بحوث ندوة

المياه في الوطن العربي

الجمعية الجغرافية المصرية

القاهرة (٢٦-٢٨ نوفمبر ١٩٩٤)

المجلد الثاني



طبعت بالتعاون مع

الجمعية الجغرافية الكويتية

١٩٩٥

اهداءات ٢٠٠٢
الجمعية الجغرافية المصرية
القاهرة

بحوث ندوة

المياه في الوطن العربي

المجلد الثاني

بحوث ندوة

المياه في الوطن العربي

الجمعية الجغرافية المصرية

القاهرة (٢٦ - ٢٨ نوفمبر ١٩٩٤)

المجلد الثاني

أشرف على التحرير

أ. د. محمد صفي الدين أبو العز

رئيس الجمعية الجغرافية المصرية

أ. د. محمود محمد عاشور   د. محمد رمضان مصطفى

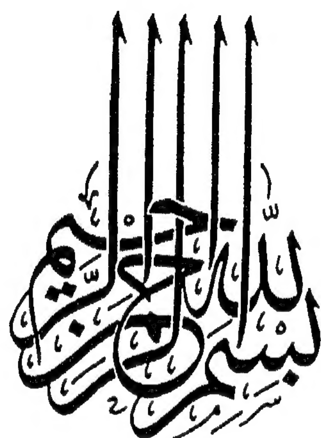
طبعت بالتعاون مع

الجمعية الجغرافية الكويتية

١٩٩٥

اللجنة المنظمة للندوة

أ . د محمد صفي الدين أبو العز	رئيس الجمعية
أ .د يوسف عبد المجيد فايد	أمين الجمعية
أ .د محمد محمود عاشور	مقرر الندوة
د . محمد رمضان مصطفى	سكرتير الندوة


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

بوافر الامتنان ، وعظيم العرفان ، تقدم

الجمعية الجغرافية المصريـة

عميق شكرها

إلـى

الجمعية الجغرافية الكويتية

لتعاونها الكريم في طباعة أعمال «ندوة المياه في الوطن العربي» على نحو يجسد ويؤكد أواصر العلاقة بين كل منهما .

كما تقدر الجمعية الجغرافية المصرية ما قدمته في هذا المجال :

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

من تحمل لتكاليف طباعة هذا الموضوع الحيوي ، وتأمل أن يظل العلم سبيلاً للتواصل بين الأمة العربية ، وعاملاً فاعلاً تقوم عليه دعائم التنمية الشاملة فيها .

بحوث المحور الثالث للندوة

تنمية الموارد المائية في الوطن العربي

١ - الأخطار الناجمة عن تعرض الخزانات الجوفية للتلوث في العالم العربي .	إسماعيل محمود الرملي
٢ - موارد المياه في الوطن العربي ووسائل تنميتها وتطوير إدارتها .	زين العابدين السيد رزق
٣ - تحلية مياه البحر في الدول العربية .	أمال اسماعيل شاور
٤ - تأثير الاستغلال المفرط للمياه الجوفية في ليبيا .	سليمان صالح الباروني
٥- شح المياه ومدى ارتباطه بالتنمية في الغرب الأوسط من جمهورية السودان .	أ . د مصطفى محمد خوجلي

***

الأخطار الناجمة عن تعرض خزانات المياه الجوفية للتلوث في العالم العربي

أ. د اسماعيل محمود الرملي*

مقدمـــة :

تغطي الدول العربية مساحة تبلغ حوالي ١٤ مليون كيلو متر مربع ويحدها من الشمال والشرق والجنوب ثلاثة قارات هامة هي أوربا وآسيا وأفريقيا .

ولقد وصل تعداد سكان الدول العربية إلى حوالي ٢١٩ مليون نسمة موزعين بين إثنا ن وعشرون دولة عربية .

وتتصف الدول العربية بالمناخ الصحراوي الجاف (المناطق الجرداء والشبه جرداء) وهذا بدوره له تأثير كبير على العناصر المناخية المختلفة مثل درجات الحرارة والأمطار والرطوبة النسبية والتبخر والنتح من النباتات والرياح وسطوع لشمس .

كما أن هذه الصفات المناخية تلعب دوراً كبيراً في الموارد المائية سواء منها السطحية أو الجوفية .

وتتبع الأنهار الكبرى مثل نهر النيل ونهري دجلة والفرات من أراض غزيرة بالأمطار خارج حدود الدول العربية . بالاضافة إلى تواجد العديد من الأنهار والأودية الصغيرة وهذه في معظم الأحيان غير مستديمة الجريان .

ولقد ظهر خلال الربع الأخير من القرن العشرين مشكلة الامدادات الكافية من

* كبير مستشارين في الموارد المائية . ص .ب ٥١١٨ هليوبوليس غرب مصر الجديدة .

المياه إلى سكان الدول العربية وكان هذا نتيجة لازدهار النمو السريع وكذلك الزيادة السكانية المطردة في البلاد العربية ، واتجهت النظرة وباهتمام أكبر إلى نوعية المياه وليس فقط كمياتها المتاحة .

وحيث إن موارد المياه السطحية لا تعتبر في كثير من الدول العربية أساساً للاعتماد عليها أولاً لندرتها وثانياً للتغيرات المناخية السريعة التي تؤثر على جريان المياه في الأنهار والأودية ، ولذلك نجد أن موارد المياه الجوفية تلعب دوراً كبيراً في التنمية العربية لاعتبارها العنصر الرئيسي لموارد المياه في معظم هذه الدول .

وبازدياد استغلال موارد المياه الجوفية في السنوات الأخيرة كان له الأثر غير الطيب في الاقلال من كمياتها المخزونة في خزاناتها الجوفية بالاضافة إلى أن كثيراً من هذه البلدان ليس بها شبكات من الصرف الصحي والتي تسببت في كثير من هذه البلدان إلى تلوث المياه الجوفية الغير عميقة والتي تعتبر جزءاً هاماً من المخزون الجوفي .

ومما يترتب عليه من تدهور في نوعية المياه وتلوثها هو ازدياد كميات الأسمدة الكيميائية (النيتراتية) وكذلك المبيدات الحشرية التي كثر استخدامها في السنوات الأخيرة نتيجة للتوسع في العمليات الزراعية وكذلك ازدياد عدد المصانع والتي تلقي بمخلفاتها سواء في المجاري المائية القريبة أو على سطح الأرض مما يساعد على تسرب هذه الملوثات إلى خزانات المياه الجوفية الغير عميقة .

وهناك ظاهرة أخرى في تدهور المياه الجوفية المتواجدة بالمناطق الساحلية وهي نتيجة لازدياد كميات المياه الجوفية المسحوبة من هذه الخزانات وترتب عليه تداخل مياه البحر المالحة إلى خزانات المياه الجوفية العذبة وتلوثها .

وحرصاً على توافر الموارد المائية بالدول العربية واستمرارية تنميتها هو تواجد إدارة فعالة في كل بلد عربي للقيام بتقييم موارد المياه الجوفية العذبة والمتاحة ووضع خطط علمية راسخة لتوزيعها في الأغراض المختلفة مثل إمدادات المدن والقرى بالمياه الصالحة

للشرب والاكتفاء من الكميات الكبيرة من المياه المستخدمة في الزراعة والصناعة بالاضافة إلى إبعاد الملوثات بأنواعها المختلفة بعيداً عن خزانات المياه الجوفية سواء الغير عميقة أو العميقة ووضع نقاط للمراقبة من ناحية الكميات المستغلة .

العلاقة بين المياه السطحية والمياه الجوفية :

من المعروف جلياً أن هناك اتصالا بين المياه السطحية وخزانات المياه الجوفية .

ولقد كان في السنوات الماضية اتجاه فصل موارد المياه السطحية عن موارد المياه الجوفية مما تسبب في عدم تقدم الوسائل التكنولوجية لتفهم الاتصال بين هذه الموارد .

ولكن حديثاً تغير هذا الاتجاه مما دعا إلى تقدم تنمية هذه الموارد بجعلهما متصلين عند دراستهما وتنميتهما وأتاح لنا ذلك فرصة توفير المعلومات المفيدة في إدارة الموارد المائية بصفة عامة وخاصة عند مواجهة ندرة هذه الموارد .

فمن الملاحظ أنه في المناطق الرطبة نجد أن المياه الجوفية تتدفق إلى الأنهار أما في المناطق الجافة فنجد العكس حيث تتسرب المياه الجارية السطحية إلى خزانات المياه الجوفية لتغذيتها .

ومما هو جدير بالذكر أن تنمية موارد المياه الجوفية في المناطق الرطبة له تأثير كبير في كميات ونوعية مياه الأنهار وعلى الأخص في فترات قلة تدفق المياه بالأنهار . فخلال تلك الفترة فإن المكون الرئيسي للتدفق يحدث من المياه الجوفية . وعليه . فالبرغم من أن نوعية المياه الجوفية بصفة عامة تعتبر جيدة للغاية ، فإن هذه الحالة يمكن استمراريتها وذلك بالتحكم الدقيق لاحتمالات التلوث . فعندما تتلوث المياه الجوفية فإن ذلك يحتاج إلى سنوات عديدة وتكاليف كبيرة في إعادة خزان المياه الجوفية إلى حالته الأصلية .

ولقد حدثت تطورات كثيرة في تحسين عمليات تقييم الترابط بين المياه السطحية والمياه الجوفية . وهذه الوسائل تتضمن تطوير الأجهزة والمعدات واستخدام النظائر المشعة وكذلك النماذج الرياضية .

كما أن القياسات الدقيقة لتدفق المياه بالانهار وعند نقاط مختارة بدقة وكذلك الارصاد الجوية والمعلومات الهيدروجيولوجية تعتبر ذات أهمية قصوى في عملية الترابط بين موارد المياه السطحية والجوفية .

ومما يضيف إلى عمليات تقوية هذا الترابط بين الموردين من المياه هو التعاون بين الدول في تبادل المعلومات الخاصة بتطوير الأجهزة والمعدات ووسائل التقنية والتي سترفع من طرق تفهم عملية الترابط هذه .

كذلك يجب تطبيق طرق الاستشعار عن البعد لتقدير كميات الأمطار وحالات التربة المختلفة كما يجب التوسع فيها .

ومما يؤثر في الترابط بين موردي المياه السطحية والجوفية هي التغييرات التي تحدث في استخدامات الأراضي سواء مباشرة أو غير مباشرة وذلك من ناحية الكميات والنوعية وعلى الأخص من ناحية عمليات التبخر وتغذية المياه الجوفية ونوعيتها .

وهناك أوضاع خطيرة تجري الآن في العالم وهي دفن المخلفات ومنها المخلفات النووية فإذا لم تؤخذ هذه الحالات في الاعتبار فإن حركة المياه الجوفية وتدفقها إلى الأنهار سوف يزيد من خطورة وضع هذه المخلفات .

مصادر التلوث للمياه الجوفية :

إن التغيرات التي طرأت على نوعية المياه الجوفية كانت نتيجة تدخل الإنسان في وضع المواد الكيميائية والبيولوجية في البيئات التحت سطحية ، وذلك بالتدخل

الكمي في نماذج التدفق الطبيعي للمياه الجوفية ، بواسطة العمليات الطبيعية ، أو بكليهما . ولنضرب مثلاً لذلك المراحيض السطحية ، مناطق تغذية الحيوانات الأليفة والتسرب الناتج من مستودعات تخزين المواد البترولية وهي من المصادر الأساسية للتلوث . كما أن آبار إمدادات المياه الجوفية تعتبر من العوامل الرئيسية أيضاً في التداخل الكمي . والمثال الثالث يتضمن العمليات الطبيعية مثل زيادة ملوحة المياه الجوفية وعليه تداخل المياه المالحة بالطبيعية .

التلوث الصناعي :

هناك ثلاثة مصادر لتلوث المياه الجوفية من العمليات الصناعية . فهناك مصدر هام وهو المخلفات الصناعية والتي تلوث الهواء ، والأراضي والمياه السطحية والجوفية .

كذلك التسرب الذي لا يتم تقديره أو معالجته والذي له آثار سيئة باستمراريته والعنصر الثالث وهو الحوادث الغير متوقعة في العمليات الصناعية .

فمن ناحية المخلفات الصناعية فإن هذه المواد لا يستفاد بها وهناك ضرورة للتخلص منها .

وهناك نوعان من المخلفات الصناعية وهما المخلفات السائلة والمخلفات الصلبة .

فالنوع الأول يتضمن الاحماض الخطيرة والمركبات العضوية ويحدث في بعض البلاد أن تقوم المصانع بالتخلص من هذه المواد في الطبقات الحاملة للمياه المالحة أو الطبقات التي لا يتواجد فيها مياه جوفية كوسيلة لتخزينها أو التخلص منها . وهنا تحدث الخطورة نتيجة لتسرب هذه المخلفات إلى الطبقات الحاملة للمياه العذبة . وتقوم بلدان أخرى يتواجد فيها الأنهار الجارية بالقاء مخلفاتها في مياه هذه الأنهار أو في بحيرات أو برك صناعية . ويترتب على ذلك نوعان من الخطورة فالنوع الأول يتمثل في تبخرها والنوع الآخر في تسربها خلال التربة التي تلقى فيها .

وفي حالة النوع الآخر وهي المخلفات الصلبة فهي تشكل كذلك مشكلة من مشاكل الصناعة وكانت تلقي في الماضي في العراء خارج مناطق المصانع ولكن يخصص لها حالياً مناطق لألقائها والتخلص منها ولكنه اتضح فيما بعد أن هذه المناطق عندما تتعرض لمياه الأمطار أو عند القاء الملوثات السائلة في هذه المناطق فإنه يحدث تسرب إلى الطبقات تحت سطح الأرض .

ولذلك فإن تسرب هذه المواد الصلبة يعتمد كلية على تواجد مصدر من المياه يتساقط على منطقة القاء هذه المخلفات مما يتسبب عنه نزوح هذه المخلفات إلى خزانات المياه الجوفية .

وفي حالات التسرب الغير مكتشفة لفترات طويلة مثل حدوث التسرب من خطوط المواسير أو مستودعات التخزين فإنها تعتبر من مصادر التلوث . ومن الأسباب التي تؤدي إلى هذا التسرب هو تكون الصدأ وتآكل المواسير والمستودعات المصنعة من الحديد . كما يحدث التسرب أيضاً من انفجار خطوط المواسير نتيجة لمرور سيارات ثقيلة عليها أو المعدات الثقيلة مثل اللودارات ففي حالة التآكل نتيجة للصدأ يصعب التعرف عليه مما يحدث تلوثاً كبيراً وخطيراً للمياه الجوفية أما النوع الثاني وهو انفجار خطوط المواسير فإنه يسهل اكتشافه وبسرعة ومازال يسبب تلوثاً حتى اغلاق خط المواسير .

أما النوع الثالث وهو الحوادث الناتجة من تدفق الملوثات فهي تنتج من خطوط المواسير السابق شرحها أو أثناء نقل هذه الملوثات إلى أماكن أخرى بعيداً عن المصانع المنتجة لها . فإذا لامست هذه الملوثات التربة المنفذة لها أو الطبقات الصخرية المتشققة فإنها تجد الفرصة لتسربها إلى الأعماق المختلفة .

وتنقسم الملوثات الصناعية إلى نوعين أحدهما غيرعضوي والآخر عضوي . فالملوثات الغيرعضوية تشمل المعادن والأملاح والاحماض والقلويات . وحيث أن ادمصاصها بالمعادن فإن حركتها تعتبر محدودة . وبالرغم من ذلك فإن مخلفات

الكروم والكادسيوم الناتجة من مصانع طلاء المعادن لوحظ أنها تتحرك ولمسافات بعيدة في خزانات المياه الجوفية الغيرعميقة والتي تتكون طبقاتها من الرمل والزلط .

ومن جهة الأملاح التي تنتج من مصادر مختلفة والتي لها ارتباط بالنواحي الزراعية ، فهناك أملاح الزرنيخ والسيانيد والتي تشترك في عمليات التلوث الخطيرة نتيجة لحالات التسمم الناتجة عنها .

وفي حالة الأحماض والقلويات فإنها تذوب في المياه الجوفية ويتسبب عنها زيادة الملوحة حيث أنها تتفاعل مع صخور الطبقات الحاملة للمياه الجوفية .

والملوثات العضوية تشتمل على آلاف الكيماويات وكل مادة كيمائية تتعامل مع التربة أو المياه الجوفية بطريقة تختلف عن الأخرى ولها صفات تسمم مختلفة . وبعض الملوثات العضوية لها صفات طبيعية في تغطية حبيبات التربة ، وهذا يساعد في التخلص من جزء من المادة العضوية قبل تحركها إلى مكان آخر . ومن الأمثلة على ذلك المواد اللزجة والغير مذابة من الهيدروكربونات وكذلك المبيدات الحشرية .

التلوث الزراعي :

المخصبات النباتية كملوث للمياه :

إن الصفة الرئيسية لتلوث المياه الجوفية من الناحية الزراعية أن هذا التلوث واسع الانتشار ويتأتى من مخلفات الحيوانات ، الأملاح الناتجة في عمليات الري والكيماويات التي تستخدم في الحقول الزراعية ، وهي تشمل المبيدات الحشرية ومكونات النيتروجين العضوية والغير عضوية ، الفوسفور ، والبوتاسيوم والناتجة من الأسمدة التجارية . كما نشير إلى الحيوانات المتمركزة في أماكن معينة ومخلفات الكيماويات الزراعية والمحاصيل وأنشطة تخزينها والتي يمكن أن تؤدي إلى تلوث في مناطقها .

ومما يجدر الإشارة إليه أن الازدياد السريع في استخدام الأسمدة يرجع إلى إنخفاض أسعار الأسمدة ، والهدف من زراعة أنواع جديدة ذات انتاجية كبيرة والحاجة إلى إنتاج اقتصادي مرتفع . وهذا التوسع في استخدام الأسمدة نشأ عنه عدة تساؤلات من ناحية تلوث التغذية للموارد المائية السطحية والجوفية . وحيث أن التلوث في ازدياد سريع ، فإنه من المحتمل أن يكون من الضرورة بأن تنتج الأرض في المستقبل المواد الغذائية للاكتفاء الذاتي . وهذا يتطلب الارتفاع المستمر وبنسب عالية لاستخدام الأسمدة . وإن الثلاثة عناصر الغذائية الرئيسية المستخدمة في المحاصيل لتعويض النقص في تغذية النبات من التربة هي النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم المتواجدة في الأسمدة .

ومركبات النيتروجين هي أكثر العناصر المغذية الهامة من ناحية تلوث المياه الجوفية وذلك لحركة النيترات .

ولقد أوضحت التجارب المعملية بأن مركبات النيتروجين العضوية ليست سريعة الحركة في التربة وتبعاً لذلك فإن منتجاتها الرديئة يمكن أن ينشأ عنها مشاكل التلوث .

ومن خبراتنا في إنشاء آبار المياه الجوفية فإنه يتضح أن التركيز العالي في النيترات يحدث في الآبار ذات المواسير المخرمة في أعلى الطبقة الحاملة للمياه وأنه يقل التركيز في كميات النيترات في الآبار ذات المواسير المخرمة في أسفل الطبقة الحاملة للمياه ويمكن تفسير ذلك بأن سرعة حركة المياه الرأسية توجد بدرجة بسيطة ولذلك فإن الامتزاج الرأسي للمياه الحاملة للنيترات الناتجة من تجمع المياه الحاملة لها يكون بطيئاً في أعلى الطبقة الحاملة للمياه . وعندما تكون الطبقة الحاملة للمياه ذات سمك بسيط فإن الامتزاج للنيترات بالمياه الجوفية يكون كاملاً وبكمية أكبر وبازدياد العمق في البئر نجد أن عملية الامتزاج تتم بطريقة متجانسة .

وفي حالة مركبات الفوسفور والتي تضاف على هيئة خامَيْ أكسيد الفوسفور فإن الأشكال الغير عضوية للفوسفور المتواجدة في التربة توجد بصورة فوسفات الحديد

والالمنيوم في التربة الحامضية وفوسفات الكالسيوم في التربة القلوية . أما مركبات الفوسفور العضوية فإنه يحدث لها أدمصاص أو يتم تثبيتها في التربة حيث أن حركتها محدودة مثلما في حالة المركبات الفوسفورية الغيرعضوية .

إن أية كمية من الفوسفور يتم اضافتها كسماد أو يتم تحللها مع المركب العضوي فإنها تتحول بسرعة إلى حالة غير ذائبة ويتم تثبيتها في التربة . ولهذا السبب فإن معظم مشاكل نوعية المياه والتي يدخل فيها الفوسفور تتواجد في المياه السطحية وتنتج من تعرية التربة حاملة المكونات الفوسفورية .

أما في حالة المياه الجوفية فإن حركة هذه المركبات تكون محدودة للغاية ولكن يمكن أن تحدث في بعض الحالات التي يكون فيها قطاع التربة محملاً للغاية وأن جميع مواقع التثبيت يكون قد استنفد استخداماتها .

وفي حالة البوتاسيوم فإنه يضاف للتربة على هيئة كبريتات البوتاسيوم أو كلوريد البوتاسيوم وبصفة عامة لا يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية لإمكانية إدمصاصها مع تبادل الايونات في التربة .

وهناك عدة عوامل تبرز مؤثرة في فقدان الغذاء النباتي وتسربها إلى المياه الجوفية أو إلى المياه السطحية وهي :

- الأمطار ووسائل الري .
- أنواع المحاصيل .
- فترة نمو المحصول .
- درجات الحرارة .
- عملية الامونيا ونيترجة النيتروجين .
- عملية إزالة النيترات من منطقة جذور المحاصيل مثل الأرز .

المبيدات الحشرية :

وتشمل هذه المبيدات المستخدمة في إزالة العفن والأعشاب البرية ، والحشرات ، وعمليات التدخين وكذلك مبيدات القوارض .

إن هذه الكيماويات العضوية المصنعة تعتبر مكونات ذات أهمية من ناحية التسمم والاستخدام التقليدي وهذه هي المركبات التي سنتناولها في هذا الباب .

هناك ثلاثة مبيدات حشرية رئيسية ذات أهمية من ناحية تلوث المياه الجوفية وهي المركبات الكلورنية العضوية نتيجة ثباتها في البيئة ، مركبات الفوسفور العضوية نتيجة إلى حركتها النسبية والكريامات لأنها حديثة من ناحية انتاجها ولا نعرف عنها الكثير من ناحية سلوكها في الأرض .

ومن المعروف أن هذه المبيدات الحشرية تعتبر سامة بالنسبة للإنسان والحيوان .

ومبيدات الأعشات تعتبر سامة للنبات لسرعة حركتها وبنسب صغيرة ومتوسطة وسامة للحيوان والإنسان عندما يكون تركيزها كبيراً .

وهناك المبيدات التي يتم استخدامها بواسطة التدخين والرش بالطائرات وببعض المعدات في الحقول وأحياناً تضاف إلى التربة ومن هذه المواقع فإنه يمكن أن تتسرب إلى المياه الجوفية .

مخلفات الحيوانات :

لقد تم الاهتمام بمخلفات الحيوانات في السنوات الأخيرة نتيجة إلى الاتجاه لعمليات تجميع الحيوانات والطيور بصورة كبيرة . وتسرب المياه والمواد العضوية الصلبة من هذه العمليات تعتبر كمصدر للنيتروجين والفوسفور والتي ينتج عنها تلوث المياه السطحية والجوفية .

وفي الماضي كانت تتواجد مناطق تجميع الحيوانات ويتم تصميم تجمعاتها بدون النظر إلى التربة ، والأوضاع الطبوغرافية والهيدروجيولوجية ، وينتج عن ذلك أن المواد العضوية الناتجة عن هذه التجمعات تصل مباشرة إلى المياه السطحية وتتسرب النيترات من المخلفات المتحللة إلى المياه الجوفية .

وعند الاستفادة من مخلفات الحيوانات لزيادة خصوبة التربة فإن نسبة اضافتها يجب أن تعتمد على العوامل الطبيعية والكيميائية والمناخية والتي تؤثر على تحليلها وحركتها .

فإذا ما استخدمنا الإرشادات المناسبة فإن مكون التربة والنبات سوف لا يزداد تحميله وإن التربة المستغلة كمكون للمعالجة سوف تخدم بكفاءة .

عمليات الري :

تعتبر عمليات الري ذات أهمية اقتصادية كبرى لدول كثيرة لإنتاج الغذاء الحيواني والاحتياجات النسيجية . ولذلك فإن مشاكل نوعية المياه والمرتبطة بعمليات الري مهمة حيث أن نوعية المياه الآتية من مناطق الري تصبح ذات نوعية رديئة عنها في المياه المستخدمة في الري .

إن مياه الري التي لا يتم تبخرها تعود إلى المياه الجوفية متسربة إلى أعماق كبيرة تحت منطقة الجذور أوتعود إلى المياه السطحية ثانية .

فبالنسبة للمياه المتسربة للمياه الجوفية فإن هناك زيادة في ملوحتها . وأصبحت هذه تشكل مشكلة في العالم وسيحتاج الأمر إلى إدارة هذه الكميات المتسربة . وإن إدارة المياه الجوفية يجب أن تأخذ في الاعتبار عملية توازن الأملاح في المياه الجوفية . وعمليات الري بواسطة الإنسان تسببت في زيادة ملوحة المياه الجوفية والتي تحدد الفائدة المرجوة من هذا المورد .

التلوث من المدن والقرى :

التخلص من مياه المجاري بالمدن :

هناك نوعان خطيران من التلوث الآدمي تتولد من المجتمع المتحضر وتعتبر مهددة لنوعية المياه الجوفية وهما : المخلفات الصلبة ومخلفات مياه المدن (المجاري) . وهذه المخلفات أو فضلاتها بعد معالجتها يجب التخلص منها بطريقة أو بأخرى . وإذا القيت هذه المخلفات على الأرض أو في حفر تحت سطح الأرض ، فإن هذا يتسبب في تلوث المياه الجوفية . ونتيجة التخلص من هذه المخلفات في المياه السطحية ، والذي يتم بطريقة غير مباشرة سوف يؤثر على نوعية المياه الجوفية وله خطورته .

إن مدى تأثير التصريف المباشر لمخلفات مياه المدن على الأرض على نوعية المياه الجوفية يعتمد كلية على الكميات المنصرفة ، درجة المعالجة ، الأوضاع الهيدرولوجية والجيولوجية المحلية ، وطرق الاستخدام .

وبالاضافة إلى ذلك فإن الصرف المباشر غالباً ما يحدث على الأرض من مخلفات هذه المياه ، وما يتبقى من معالجتها ، والفضلات الصلبة الناتجة عن طرق المعالجة الأولية والثانوية فبالرغم من اعتبارها طرقا أولية للتخلص منها ، ولكن القاءها على الأرض غالباً ما يعتبر ذا فائدة لتحسين نوعية التربة . إن التهديد الكامن لنوعية المياه الجوفية والناتج عن القاء مخلفات المجاري وفضلاتها على الأرض سيلقي الضوء على الآثار البيولوجية والكيميائية ، وهذا بطبيعة الحال له صلة بالصحة العامة .

إن التهديد للصحة العامة الناتج من انتقال الكائنات الوبائية من المجاري إلى موارد مياه الشرب من الأشياء المعروفة منذ زمن طويل . وهذا التهديد له آثاره على المياه الجوفية وكذلك المياه السطحية . وعلى أي حال فإن مقدرة التربة لتوفير بعض الحماية قد تم دراسته في السنوات القليلة الماضية نتيجة للاهتمام الفائق لطرق معالجة الأراضي .

ولحماية المياه الجوفية نتيجة القاء هذه الكائنات الوبائية على الأرض فإنه يجب على الجهات المختصة توفير إضافة الكلور إلى المخلفات قبل تصريفها .

وهناك نوع آخر من التلوث نتيجة لتواجد المواد العضوية في مخلفات المجاري ، ويتصف في الطلب الكيميائي الحيوي للاكسجين (BOD) ، والتلوث العضوي غالباً ما يحدث نتيجة للتخلص من المجاري في المياه السطحية .

ويعتبر هذا النوع من التلوث بصفة أقل في المياه الجوفية نتيجة إلى عامل معالجة التربة . ويحدث التحلل للمواد العضوية في مياه المجاري بواسطة التفاعلات التي تنتج من الانزيمات البكتريولوجية . فإذا تواجدت كميات كافية من الأكسجين ، فإن العملية تعتبر هوائية (aerobic) وعلى أي حال فإذا لم يتوافر تواجد الأكسجين ، وهو الوضع بالنسبة للمياه الجوفية ، فإن العملية تعتبر غير هوائية (anaerobic) .

والتحلل بالعمليات الغير هوائية ينتج عنه الروائح الكريهة ومشاكل اللون في المياه الجوفية . وهذا يؤدي إلى الاحتياج لمسافات كبيرة نسبياً من خلال الطبقة السطحية الغير حاملة للمياه الجوفية في طريقها من سطح الأرض حتى نصل إلى مستوى المياه الجوفية عند القاء مياه المجاري على سطح الأرض .

ومما يجدر ذكره أن كثيراً من التفاعلات الكيميائية تساعد على تغير صفات مياه المجاري عند مرورها في التربة ، وهذا يقلل من مدى تأثيرها بيئياً (مثلا في حالة ادمصاص هذه المواد العضوية على حبيبات التربة) ويمكن أن يزيد من الخطورة بيئياً (مثلا في حالة تحويل النيتروجين إلى نيترات وهي ذات سرعة أكبر في تحركها ، وبذلك تكون خطيرة للغاية) . ولقد أخذ في الأعتبار عند اختيار مواقع التخلص من مياه المجاري بدراسة صفات التربة والمناخ والظروف الهيدروجيولوجية .

وفي حالة التعامل مع التأثير الكبير للتخلص من مخلفات المدن على سطح الأرض عندما يكون هناك تركيز للنيترات في المياه الجوفية ، فإنه يجب على الوكالات

الحكومية وضع طرق قياسية للاختبارات الحقلية والاقلال من المتطلبات اللازمة في اختيار وتصميم دورات المياه البدائية .

ومعظم هذه المقاييس تعتمد على الخبرة وليس على التجارب العملية .

إن مخلفات ومجاري المدن تحتوي على العديد من الموارد العضوية والغير عضوية والتي تعتبر مسممة بدرجة كبيرة للبيئة .

فبالرغم من أن قطاعات التربة تعطي مقدرة كبيرة لإزالة هذه المكونات ولكن حتى الآن لم نتفهم بوضوح مدى تأثيرها على المياه الجوفية .

مخلفات المدن الصلبة والتخلص منها :

إن إمكانيات التخلص من المخلفات الصلبة بدرجة كبيرة تشمل القاءها في أماكن مخصصة لذلك أو في حفر صناعية تعد للتخلص منها .

ومعظم المخلفات الصلبة يتم التخلص منها على سطح الأرض في حالتها الأصلية أو بعد حرقها وما يتبقى منها من رماد .

ولقد ثبت من التخلص في الأماكن المفتوحة أنها ذات خطورة على المياه الجوفية . حيث إنها في هذه الأماكن تتعرض لمياه الأمطار والتي تزيد من المواد الذائبة المتسربة داخل التربة في هذه الحفر فإن قطاع التربة سوف لا يتحمل في الغالب لتوفير المعالجة الكافية ويترتب على ذلك خطورة تلوث المياه الجوفية .

أما الطريقة الثانية في إعداد الحفر والقاء المخلفات فيها بعد افتراشها في هذه الحفر على هيئة طبقات ثم تغطية كل طبقة بطبقة من التربة ، ولذلك فإن عملية الانضغاط لهذه الطبقات سوف يقلل من حجم هذه المخلفات وكذلك الاقلال من تحللها ، وهذه العمليات تقلل بطبيعة الحال من خطورة آثارها على الصحة العامة نتيجة لتعرضها مثلاً إلى الذباب والفئران وغيرها من الحشرات ، كما يقلل من المواد المتسربة في التربة والتي تساعد في تلوث المياه الجوفية .

ولقد نتج من الدراسات المختلفة أن الدفن لهذه المخلفات على أعماق كبيرة يقلل من تهديد تلوث المياه الجوفية . كما يمكن لنا عمل طبقات غير منفذة تحت هذه المخلفات وكذلك مصارف سطحية ومغطاه ومناطق تجميع السوائل الناتجة منها وضخها على فترات زمنية بعيداً عن مصادر المياه الجوفية . وللتحكم في المحافظة على المياه الجوفية فإنه يمكن لنا عمل آبار مراقبة وتحليل ما يتجمع فيها دورياً لمعرفة مقدار ومدى التلوث التي تتعرض لها خزانات المياه الجوفية .

التلوث الاشعاعي :

من المعروف أن الوكالة الدولية للطاقة النووية قد تنبأت بأن مجموع محطات توليد الكهرباء على مستوى العالم سوف يصل إلى ٥٠٪ من المحطات النووية بقدوم عام ٢٠٠٠ . وبالاعتماد على هذا الافتراض فإنه بحلول عام ٢٠٠٠ سوف تصل المخلفات النووية التي يتم تجميعها على مستوى العالم إلى ٧٠٠,٠٠٠ ميجا كيوري من المنتجات المشعة .

فمثلاً في أسبانيا يتواجد العديد من محطات توليد الطاقة النووية قد تم بناؤها أو تحت التنفيذ ، وبالتحول المتوقع إلى هذا المصدر من الطاقة في المستقبل فإن التلوث للمياه الجوفية بالمواد المشعة سوف يكون له خطورة كبيرة .

إن التلوث الاشعاعي هو من نتاج الإنسان وله خطورة على خزانات المياه الجوفية .

مصادر التلوث الاشعاعي :

قد ينشأ التلوث الاشعاعي من إشعاع ذي منشأ طبيعي ، أو من اختبار الأسلحة التي ينتج عنها الغبار الذري ، وكذلك الاستخدام السلمي للطاقة النووية .

والاشعاع ذو المنشأ الطبيعي ، والتريتيام المصاحب للغبار الذري الناتج عن اختبار الأسلحة ، يمكن أن لا نعتبرها ذات أهمية لتلوث المياه الجوفية فيما عدا بعض الحالات

المنعزلة . وبالرغم من أن أيون الترتيتيام يستغل في تجارب قياس حركة وتدفق المياه الجوفية ، ولكن الخطر الذري الرئيسي للمياه الجوفية يتأتى من محطات توليد الطاقة النووية ومراكز التصنيع المرتبطة بها .

ومما يجدر ذكره أن مصادر التلوث للمياه الجوفية من صناعة الطاقة النووية يمكن تقسيمه فيما يلي : عمليات تعدين خامات اليورانيوم ، التسرب من محطات توليد الطاقة النووية ، محطات إعادة التشغيل الكيميائية ، القاء المخلفات النووية ، وعمليات نقل الوقود النووي ، والمخلفات المشعة أو من حوادث التسرب بين مستودعات التخزين وخطوط المواسير ، بالاضافة إلى محطات إعادة التشغيل الكيميائية نتيجة للتسرب من وسائل التخزين .

إن التخلص من المخلفات بالطرق التقنية المختلفة وتحت ظروف الأمان المختلفة يعتمد على درجاتها . فالمخلفات ذات المستوى العالي يجب عزلها عن البيئة المحيطة في مستودعات لتخزينها ، أو في مناجم الملح ، أو في كهوف على أعماق سحيقة . أما في حالة المخلفات ذات المستوى الأدنى أو المتوسط فإنه يشكل خطورة كبرى على نوعية المياه الجوفية ، لأن نواتج معالجتها يتم التخلص منها في البيئة المحيطة بها ، مثل دفن المخلفات الصلبة أو تسرب المخلفات السائلة . وبعض هذه المخلفات على أي حال يتم عزلها نسبياً بواسطة ضخها في الآبار لأعماق سحيقة وفي طبقات صخرية يتم تشققها بالطرق الهيدروليكية .

طرق وصول الذرات المشعة إلى الطبقات الحاملة للمياه الجوفية :

يمكن للذرات المشعة الوصول إلى المياه الجوفية إما بطريقة مباشرة بواسطة المخلفات السائلة ، أو بطريقة غير مباشرة بواسطة المياه المتسربة من خلال التربة مذيبة للملوثات والمخلفات الصلبة التي تم دفنها بطرق غير سليمة ولم يتبع فيها الاحتياطات الكاملة .

ويتم تسرب الملوثات بطريقة غير مقصودة نتيجة لحوادث انفجار خطوط المواسير المدفونة مسببة هروب المحاليل المشعة . ويمكن للتلوث أن ينتشر ويحدث له تخفيف أو يكون بتركيزه الأصلي ، تبعاً لمكونات التربة الكيميائية وكذلك المياه الجوفية . كما يمكن للملوثات أن تحتفظ بدرجة التسمم لمدد طويلة ، معتمدة في ذلك على درجات التحلل الاشعاعي ، وبالرغم من ذلك فإنها تستمر في تواجدها تحت سطح الأرض لسنوات عديدة ، وبذلك يمكن للذرات المشعة أن تطول عمرها وتعيش بكميات كبيرة كافية ولمسافات بعيدة تحت سطح الأرض ملوثة بذلك المياه الصالحة للشرب .

المعايير العلمية لحماية المياه الجوفية من التلوث الاشعاعي :

إن المراقبة والتحكم في تلوث المياه الجوفية من المواد الاشعاعية يجب أن تركز على عمليات الوقاية نتيجة للاخطار الكبيرة الناجمة عن هذه الملوثات . ومن أجل تجنب تلوث المياه الجوفية بالاشعاع فإن هناك العديد من القواعد الأساسية الممكن تطبيقها : الابتعاد عن الاشعاع بمنع وصول المواد المشعة إلى المياه الجوفية ، وكذلك التسرب يمكن منعه إذا كانت الطبقات الجيولوجية غير منفذة ، وعلى أي حال واذا ما حدث هذا التسرب فإن درجة التبادل الايوني للصخور الجيولوجية يمكننا توقع حدوثها للحد من هجرة الذرات المشعة في طبقات الأرض . ولذلك ، فإنه قبل اتخاذ القرار بالنسبة لاختيار أنسب المواقع لأي من الامكانيات المرتبطة بصناعة الطاقة النووية ، فمن الواجب اجراء الدراسات المستفيضة من الناحية الجيولوجية والهيدروجيولوجية والجيوكيميائية .

وكما أشرنا من قبل فإن من أخطر مصادر تلوث المياه الجوفية هو كيفية التخلص من المخلفات المشعة ، وعلى الأخص عند دفنها في الأرض ، فإنها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتلوث المياه الجوفية . كما أن جميع طرق التخلص من المخلفات المشعة تتفق سوياً في اختيار البيئة التي لا يتواجد فيها حركة للمياه الجوفية ، وفي حالة دفن المخلفات في الأرض ، فإن المشكلة الأساسية هي تجنب تلوث المياه الجوفية والتي في نهاية الأمر

توصلنا إلى التلوث الغير مقبول في موارد مياه الشرب وسلسلة المنتجات الغذائية .

ومن المعايير الأخرى لاختيار مواقع دفن المخلفات المشعة هي دراسة الظروف المتيورولوجية ، هيدرولوجية المياه السطحية ، هيدرولوجية المياه الجوفية ، الجيولوجيا ، والصفات الطبيعية والكيميائية لمكونات التربة .

تلوث المياه الجوفية نتيجة للأفراط في عمليات الضخ من خزاناتها الشاطئية :

تقع معظم الدول العربية على شواطىء للبحار والمحيطات والخليج العربي وتقوم هذه الدول باستغلال المياه الجوفية في هذه الشواطيء ونتيجة لازدياد التنمية والنمو السكاني على هذه الشواطيء ترتب عليه الازدياد في استغلال المياه الجوفية الشاطئية مما أدى إلى هبوط مناسيبها وأتاح الفرصة لتداخل مياه البحر المالحة على هذه الخزانات الجوفية ذات المياه العذبة ونتج عنه التلوث الطبيعي لهذه الخزانات نتيجة للافراط في ضخ مياهها العذبة .

يضاف إلى هذه الخزانات الشاطئية المياه المالحة والتي غالباً ما تتواجد في طبقات تعلو أو تكون أسفل طبقات حاملة للمياه العذبة . وهذه المياه المالحة تكون قد تجمعت في الماضي وترسبت عليها رسوبيات لعصور جيولوجية متعاقبة .

ويجدر أن نذكر أن هناك تلوثاً من نوع آخر يحدث للمياه الجوفية نتيجة لتلوث الهواء ، وعمليات التغذية من مياه سطحية ملوثة تتسرب إلى هذه الخزانات الجوفية العذبة ، وكذلك التلوث الحراري والتلوث الناتج من تغذية خزانات المياه الجوفية بالطرق الصناعية .

كما أن هناك تلوثاً يحدث من جفاف وتبخر مياه البرك الناتجة من عمليات المد والجزر في المناطق الشاطئية ، ومياه الترع والقنوات المائية المتجمعة بعد عملية ري الأراضي والمخلفات الملحية التي يلقيها الانسان في أماكن دون عمل الاحتياطات اللازمة لعدم تسربها إلى خزانات المياه العذبة .

وبذلك يمكننا تقسيم هذه الظواهر الطبيعية إلى قسمين أحدهما تداخل مياه البحر على خزانات المياه العذبة الشاطئية والآخر هو تلوث المياه العذبة الجوفية من مياه مالحة في خزانات جوفية بعيدة عن شواطيء البحر .

ولقد أتاحت مشاكل تلوث خزانات المياه الجوفية بمياه مالحة من مصادر مختلفة الفرصة أمام العلماء لدراستها ووضع النماذج الرياضية والطبيعية لتفسيرها بالاضافة إلى طرق التقنية المختلفة لمراقبتها والتحكم فيها ووضع المعايير المختلفة لمحاولة تحاشي هذه المشاكل .

واشترك علماء كثيرون في دراسة هذه المشاكل أمثال جايبن وهيرزبرج وديبوية وتود (١٩٧٣ - ١٩٧٦) في وضع المعادلات الرياضية التي تمكننا من دراسة هذه المشاكل .

إن زحف المياه المالحة يتسبب في الهجرة من مناطق كثيرة نتيجة لتلوث خزانات المياه الجوفية العذبة اللازمة لاحتياجات الناس . وبمجرد أن يتلوث الخزان الجوفي العذب بتداخل مياه البحر المالحة إليه فإنه يبقي ملوثاً لسنوات عديدة .

إن العملية الأساسية والتي تتسبب في امتزاج المياه المالحة بالمياه العذبة بعيداً عن الشواطيء هو التغيرات التي تطرأ على الضغوط البيزومترية في الخزان الجوفي والتي يتواجد فيها اتصال هيدروليكي بين هذين النوعين من المياه ، وتحطيم الحاجز الطبيعي الفاصل بين المياه العذبة والمالحة والحاجز الطبيعي يتمثل في طبقة غير منفذة لدرجة ما تفصل بين الطبقة العذبة العليا والطبقة المالحة تحتها ويحدث تحطيم هذا الحاجز نتيجة لأعمال الحفر للبحث عن المياه أو أبار البترول أو بواسطة التسرب من خلال آبار مهجورة ، أو نتيجة أحداث انحدار شديد للضغوط تجاه المياه العذبة نتيجة للافراط في ضخ المياه متسبباً في زحف المياه المالحة عليها . كذلك ارتفاع المياه المالحة على هيئة مخروط تجاه المياه العذبة التي تعلوها نتيجة للافراط في عمليات الضخ .

وهناك نوع آخر من التلوث نتيجة لتلوث الهواء من الأبخرة والأدخنة الخارجة من المصانع وعندما تتعرض هذه الأبخرة لمياه الأمطار فإنها تتحول إلى مياه ملوثة . تتسرب من خلا ل سطح الأرض إلى الخزانات الجوفية العذبة وتلوثها .

أما في حالة التخلص من المخلفات بواسطة الآبار العميقة في طبقة منفذة أو طبقة متشققة ذات صفات هيدروليكية فإن هناك معايير أخرى لتطبيقها في هذه الظروف ، فمثلاً التسرب من الطبقة التي تلقي فيها المخلفات إلى طبقة حاملة لمياه الشرب وفي هذه الحالة يجب الامتناع عن التخلص في مثل هذه الطبقات المنفذة أو المتشققة .

طرق التحكم في تلوث المياه الجوفية :

من الطبيعي أن السياسة القومية للتحكم في تلوث المياه الجوفية لا يمكن الوصول إلى تحقيقها إلا إذا تواجدت القوانين التي تمنع التلوث باختلاف أنواعه .

والطرق القانونية للتعامل مع مشاكل تلوث المياه الجوفية قد تم تنفيذها في الكثير من بلدان العالم ويمكن تخليصها في الآتي :

* تقسيم خزانات المياه الجوفية إلى أقسام مختلفة حسب نوعيتها .
* وضع نظام سلطة لهذا التحكم .
* منع اختلاط المياه السطحية الملوثة بالمياه الجوفية الغير ملوثة .
* منع الأنشطة المختلفة بملوثاتها من الاقتراب لمصدر المياه الجوفية .
* إنشاء مناطق محمية للمياه الجوفية .
* إنشاء المؤسسات المحلية والاقليمية لحماية خزانات المياه الجوفية وتعاونها مع المؤسسات الدولية في منع تلوث خزانات المياه الجوفية المشتركة .
* إنشاء الادارات المتخصصة في عملية مراقبة مصادرالتلوث والتحكم في منعها أو الاقلال من الآثار البيئية المترتبة عليها .

الاعتبارات الاقتصادية في إدارة نوعية المياه الجوفية ومنع وسائل التلوث :

إن ما ذكرناه في الصفحات السابقة ليعتبر دليلاً قاطعاً وأمثلة حيوية للمؤثرات الضارة لتلوث المياه الجوفية على الإنسان والبيئة الطبيعية والضرر المرتبط بالاقتصاد .

وعلى أي حال تعتبر المياه الجوفية ذات أهمية خاصة داخل البيئة المحيطة بها حيث أنها المورد الرئيسي لمياه الشرب إذا لم تكن المورد الوحيد في كثير من مناطق العالم .

ومن الواضح أنه من الواجب موازنة الربط ما بين حماية البيئة ، والطاقة المستغلة والتكاليف الهندسية ، والأهداف الاقتصادية وذلك لحماية صحة الشعب من خلال برامج ذات جدوى اقتصادية ويمكن تطبيقها بطريقة معقولة .

وتلوث خزانات المياه الجوفية الناتج من الأهمال ، أو الحوادث الطارئة ، أو سوء الاستغلال يترتب عليه نكبة على الاقتصاد .

ويجدر الأخذ في الاعتبار بأنه لا تتواجد الحلول السريعة ولا استراتيجيات عامة للإقلال من تلوث الخزانات الجوفية . وأن تنقية خزانات المياه الجوفية يتطلب استخدام طرق الضخ بدرجة كبيرة وذلك لسحب المياه الملوثة والاقلال من هجرة الملوثات . وفي هذه الحالة فإن التخلص من المياه المسحوبة الملوثة يسبب مشكلة ، ولكن تستخدم الآن وسائل تغذية متنوعة في التخلص من هذه المخلفات على سطح الأرض: فمثلا ضخ مياه نقية أو مياه تحتوي على بعض الكيماويات لتخفيف درجة التركيز أو لتعادل أو تساعد في ترسيب الملوثات . هذه العمليات بطيئة ومكلفة ولكن في المناطق التي لا يتواجد فيها أي مصادر أخرى للمياه فإن اصلاح خزانات المياه الجوفية هي السياسة الوحيدة لاتباعها .

وهناك طرق أخرى ويمكن اتباعها في المناطق التي حدث به تلوث للمياه الجوفية مثل نقل المياه السطحية من مناطق بعيدة تصل الى عدة كيلو مترات وذلك بمد خطوط مواسير لتوصيل المياه إلى المناطق الملوثة ، أو تحلية مياه البحار ، أو معالجة المياه الملوثة

في منشآت كبيرة . وعلى أي حال ، فإن التكلفة الناتجة عن جميع هذه العمليات فيما عدا التخلص من الملوثات على سطح الأرض أعلى بكثير من تلك الخطوات الممكن اتباعها في حماية خزانات المياه الجوفية ومراقبتها .

ولذلك فإنه للإقلال من الأضرار الناتجة عن تلوث خزانات المياه الجوفية والتكاليف المرتبطة بها فإنه من الضروري معرفة موارد المياه الجوفية بمستوى لائق كما أن طرق تعرضها وتكاليفها يجب تقييمها ومعرفتها بواسطة أفراد الشعب واتباع الارشادات لحمايتها للاقلال مما يمكن عمله لمواجهة هذه المشكلة عند حدوثها . وهناك الكثير مما يجب عمله في الدول المتقدمة والنامية لحماية هذه الخزانات حيث أنها تعتبر الموارد الرئيسية لمياه الشرب للأجيال القادمة .

❊❊❊

المراجـع العلميـــة

1. Bromley, J.; et al., 1978. programme of research on the behaviour of hazardous wastes in landfill sites London. Dept. of the Environment (WLR Technical Note, 38).
2. Edmunds, W.M., 1977. Groundwater geochemistry -controls and processes. papers and proceedings of groundwater quality-measurement prediction and protection. Medmenham, England, water Research Centre.
3. Elramly, I.M., 1922. The effect of urbanization of rural areas on groundwater quality in Egypt. First Middle East Conference on water supply Sanitation for rural areas. A.S.R.T.; E.A.W.P.R.C., INWPRC, UNICEF, save the children. Feb. 23 - 25, 1992, Cairo - Egypt.
4. Fried, J.J., 1977, Groundwater pollution. Amsterdam, Elsevier Scientific.
5. Glover, R.E., 1964, The pattern of fesh water flow in a coastal aquifer. U.S. Geological Survey water - supply paper 1613 - C.
6. Grisak, G.E., et al0, 1980. Monitoring groundwater quality: the technical difficulties. In: Everett, L.G.; Schmidt, K.D. (eds.). Establishment of water quality monitoring programs. Minneapolis, Minn., Amer. Water Resources Assoc.
7. Hayton, R. 1976. The groundwater legal regime as an instrument of policy, objectives and management requirements. Ann. Juris. Aquarum, Vol. II. (AIDA Conf., Caracas).
8. Krizek, R.J.; kardi, G.M.; Socias, E; 1977. Dispersion of a contaminant in fissured rock. In: Proc. Symp. Percolation through fissured rock. Int. Soc. Rock Mechanics.
9. Lenton, R; Wilson, J.L. (eds.) , 1975. Groundwater pollution technology, economics and management. Cambridge, Mass., AGL: DP/SPA/73/001. Technical Report 1).
10. Mercado, A., 1967. The spreading of injected water in a permeability stratified aquifer. Int. Assoc. Sci. Hydrol. Symp. Haifa, publication 72.
11 Meyer, C.F., 1973. Polluted groundwater: some causes, effects, controls and monitoring. U.S. Environ. Prot. Agency (Report EPA 600/4-73-0016).
12.Nightingale, H.I.; Bianchi, W.C., 1977. Groundwater chemical quality management by artificial recharge. Groundwater. Vol. 15, p.15 - 21.

13. Rumer, R.R.J., shiau, J.C., 1968. salt water interface in a layered coastal aquifer. water Resources Res., vol. 4, p. 1235 - 1247.
14. U.K. Department of the Environment, 1978. Cooperative programme of research on the behaviour of hazardous wastes in landfill sites. Final report of the policy review committee (Chairman: J.Summer). London, HMSO.
15. Verrui jt, A. 1968. A note on the Ghyben- Herzherg forumula. Bull. Int Assoc. Sci. Hydrol.
16. Young, c.p. et al., 1978. programme of research into the behaviour of hazardous wastes in landfill sites. London, U.K. DOE. (WLR Technical Note,22).

❊ ❊ ❊

موارد المياه في الوطن العربي ووسائل تنميتها وتطوير إدارتها

أ. د حســـــن علي العنتر*
د. زين العابدين سيد رزق*

مقدمـــــة :

تكتسب المياه أهمية خاصة في الوطن العربي نظراً لندرتها وعدم انتظام توزيعها في الزمان والمكان . ومن المتوقع أن يزداد الطلب على المياه في الأعوام القادمة حيث تتبنى معظم الدول العربية خططاً طموحة للتنمية الزراعية ، والصناعية ، إضافة إلى الزيادة السريعة في عدد السكان وما تشكله من ضغوط على الموارد المائية . وفي الدول العربية التي تقع في مناطق شديدة الجفاف ، أدى تنامي الطلب على الماء إلى استنزاف المياه الجوفية وتدهور نوعيتها (Gischer ١٩٧٩ ، العامري ١٩٨٨ الظاهري ١٩٩١ محمود ١٩٩٢ العبدالله ١٩٩٢) وترتبط الادارة الجيدة لموارد المياه وترشيد استخدامها بتطبيق تدابير فعالة لحمايتها من التلوث بناء على معرفة جيدة بموارد المياه في الوطن العربي وتوزيعها وكمياتها ونوعياتها .

يشغل الوطن العربي مساحة قدرها ١٤ مليون كم٢ (شكل ١) تمتد بين خطي طول ٦٠° شرقاً و١٧° غرباً وبين خطي عرض ٥ ,٣° و٣٧° شمالاً . ويحده من الشمال الشواطيء الجنوبية والشرقية للبحر المتوسط ومن الجنوب المحيط الهندي والصحراء الكبرى ومن الشرق الخليج العربي ومن الغرب المحيط الأطلسي . ويوضح الجدول رقم (١) مساحات الأقطار العربية وعدد السكان في كل قطر (أبو سعدة ١٩٨٧) .

---

* جامعة الإمارات العربية المتحدة - كلية العلوم - قسم الجيولوجيا .

وتلعب الظروف الجيولوجية والمناخية الدورالأكبر في تشكيل السطح التضاريسي للوطن العربي (شكل ٢) حيث تغطي ٨٠٪ من مساحته صحراء منبسطة تشتمل على الصحراء الموريتانية - الجزائرية والليبية والصحراء الغربية والنوبية في مصر والسودان بشمال افريقيا بالاضافة إلى صحراء النفود والربع الخالي في شبه الجزيرة العربية . ويقطع انبساط تلك الصحراء عدد محدود من المرتفعات الجبلية تشتمل على جبال الأطلس (٤١٦٥ متر) في الركن الشمالي الغربي من الوطن العربي ، ثم جبال الهوجار Hoggar (٣٣٠٠متر) جنوب الجزائر وتيبستي (٣٢٦٥ متر) جنوب ليبيا والعوينات (١٨٩٢متر) على الحدود المصرية - الليبية - السودانية ومرتفعات دارفور (٣٠٧١) وكردفان (١٣٦٠ متر) في السودان (خوري والدروبي ، ١٩٩٠) .

في الشرق ، تمتد الجبال على طول الانهدام العربي الافريقي متمثلة في جبال لبنان الغربية (٣٠٨٨متر) والشرقية (٢٨١٤متر) بالاضافة إلى جبال طوروس كيليكية (٣٧٣٤متر) وجبال روست (٣٦٠٧متر) في شمال العراق . وفي شبه الجزيرة العربية ، تمتد جبال الحجاز وعسير (٣٠٥٠ متر في عسير و ٣٧٠٠ متر في اليمن) على طول ساحل البحر . وفي أقصى الشرق ، تمتد سلسلة جبال عمان وزاغروس التي تتراوح ارتفاعاتها بين ٣١٠٠ متر في عمان و ٣٤٠٠ متر في العراق .

أما سهول الوطن العربي فتوجد في أحواض الأنهار الرئيسية والأودية والأغوار وسفوح الجبال وشواطيء البحار . وتوجد السهول الساحلية في سورية ولبنان والجزائر والمغرب وتونس . وتعتمد في مواردها المائية على الأمطار المتساقطة عليها مباشرة في سورية ولبنان والجزائر أو على الأمطار المتساقطة على الجبال المطلة عليها مثل سهول تهامة والباطنة .

والغرض من هذا البحث هو حصر الموارد المائية في الوطن العربي من خلال المراجع المختلفة ومناقشة وسائل تنمية تلك الموارد من خلال رؤية متكاملة لتطوير إدارتها الحالية . كما قام الباحثان بدراسة أحواض الصرف الجافة في أجزاء عديدة من

جمهورية مصر العربية وفي سلسلة الجبال الشرقية بدولة الإمارات العربية لأهميتها كمصادر مياه يجب تنميتها في المستقبل .

ويضم هذا البحث استعراضاً لمناخ الوطن العربي وحصراً لموارد مياهه التقليدية وغير التقليدية ومحاولات تنمية تلك الموارد خلال العقود الخمسة الماضية من القرن الحالي ومعوقات تلك التنمية وكيفية التغلب عليها . كما يشتمل البحث أيضاً على رؤية لمشاكل الادارة الحالية لموارد المياه في الوطن العربي ووسائل تطويرها .

المنــــاخ :

يؤثر الموقع الجغرافي والتضاريس في مناخ الوطن العربي الذي يسود المناخ الصحراوي الجاف معظم أقطاره . بينما يسود المناطق الساحلية منه والمطلة على البحر الأبيض المتوسط مناخ متوسطي . وأهم سمات المناخ الصحراوي الجاف هي درجات الحرارة العالية وعدم انتظام كميات الأمطار والرياح الحارة المحملة بالغبار والرمال الناعمة . وفيما يلي مناقشة لدرجات الحرارة ومعدلات الأمطار في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠) باعتبارهما أهم عناصر المناخ .

١ - الحرارة Temperature

تعتبر الصحراء الكبرى في شمال افريقيا وصحراء الربع الخالي في شبه الجزيرة العربية من أكثر مناطق العالم حرارة . وتتراوح أعلى المعدلات السنوية لدرجات الحرارة المتوسطة بين ٣٠°م و٣١°م في جنوب موريتانيا وسهول تهامة على البحر الأحمر وصحراء الصومال والربع الخالي . أما معدلات درجات الحرارة العظمى لأحر شهر في السنة فتوجد في شرق المملكة العربية السعودية حيث تصل إلى ٤٦° وفي الصحراء الجزائرية ٤٥°م وصحراء النوبة وبادية الشام وصحراء الصومال ٤٤°م أما أعلى درجات الحرارة العظمى المطلقة فقد سجلت في شمال غرب ليبيا ٥٧° م وأواسط تونس ٥٣° م وصحراء الربع الخالي ٥٢°م وبادية الشام ٤٨°م .

وأدنى المعدلات السنوية توجد في جبال الأطلسي في المغرب العربي ٩°م تليها مرتفعات سورية ولبنان ٩°م إلى ١١°م ثم المرتفعات الجنوبية من شبه الجزيرة العربية ١٣°م . ومعدلات درجات الحرارة الصغرى لأبرد شهر في السنة تتراوح ما بين -٤°م في جبال الأطلس إلى ٤°م في شرق الصحراء الكبرى . إلا أنه يمكن أن تصل درجات الحرارة المطلقة في فصل الشتاء إلى -١٥°م في جبال الأطلس و - ١٩°م إلى - ١٧°م في جبال لبنان وشمال سورية .

٢ - الأمطار Rainfall

ترتبط معدلات الأمطار في الوطن العربي بالمنخفضات الجوية والواجهات المناخية واتجاهات الرياح علاوة على الوضع الجغرافي والظروف التضاريسية المحلية . لذا تتفاوت معدلات الأمطار السنوية تفاوتاً ملحوظاً حيث تبلغ ١٥٠٠ مم في جبال لبنان الغربية ثم تتضاءل شرقاً حتى تصل إلى ١٠٠ مم في بادية الشام ، ثم تعاود الارتفاع مرة أخرى إلى ٣٠٠ مم شرق نهر دجلة في العراق ثم ٨٠٠ مم في أقصى شمال شرق سورية حتى تصل إلى ١٠٠٠ مم في جبال كردستان . وبجانب الأمطار الشتوية تتسبب العواصف المطرية الحملية Convective Rain Storms في سقوط بعض الأمطار القصيرة الغزيرة التي قد تصل إلى ١٠٠ مم في فصل الربيع .

وفي معظم أنحاء شبه الجزيرة العربية لا يتجاوز معدل المطر السنوي ١٠٠ مم ، ولكنها تصل إلى ٥٠٠ مم في المرتفعات الجنوبية الغربية و ١٤٠٠ مم في منطقة اب في الجنوب وفي سهول تهامة الساحلية . أما في سواحل خليج عمان فيتراوح معدل المطر السنوي بين ١٠٠ و ١٢٠ مم . في المغرب العربي ، يزيد معدل المطر السنوي على ٦٠٠ مم ليصل إلى ١٠٠٠ مم في جبال الأطلس الكبير . أما في مصر وليبيا ، فتتراوح معدلات الأمطار بين ١٠٠ و ٢٠٠ مم في الشريط الساحلي . أما مرتفعات شمال غرب ليبيا والجبل الأخضر فتستقبل ما بين ٢٠٠ إلى ٦٠٠ م سنويا . وباستثناء هذه

المناطق ، لا يزيد معدل المطر السنوي في الصحراء الكبرى عن ٢٥مم . أما في السودان والصومال وجيبوتي وموريتانيا فإن الأمطار الرئيسية تسقط في الصيف على الشواطىء الساحلية والسفوح الجبلية ، عدا السودان حيث يؤدي غياب الجبال العالية إلى استمرار زحف الكتل الهوائية المشبعة بالرطوبة عبر أراضيه إلى عمق يصل إلى ١٣٠٠ كم يتدرج معدل المطر خلالها من ١٨٠٠ مم في الجنوب إلى ٢٥ مم عند مشارف الصحراء . وفي موريتانيا ، يتراوح المعدل السنوي للمطر بين ٦٠ مم في الشمال إلى ٦٠٠ مم في الجنوب (شكل ٣) .

مصادر المياه في الوطن العربي :

تنقسم مصادر المياه في الوطن العربي إلى مصادر تقليدية تتمثل في مياه الأمطار والأنهار والمياه الجوفية ومصادر غير تقليدية تتمثل في مياه البحر المحلاه والمياه المعالجة والمياه المستوردة . وفيما يلي مناقشة موجزة لتلك المصادر .

أولا : المصادر التقليدية Traditional Resources

١ - مياه الأمطار *Rain Water*

يوضح الشكل رقم (٣) توزيع الأمطار في الوطن العربي . حيث تتفاوت معدلات الأمطار السنوية بين أقل من ١٠٠ مم وأكثر من ٢٠٠٠ مم . ويوضح الجدول رقم (٢) أن مجموع الأمطار السنويةالتي تسقط على الوطن العربي تبلغ ٢٢١٣ مليار م٣ ، يسقط ٥٠٪ منها على السودان التي لا تشكل مساحته أكثر من ١٨٪ من مساحة الوطن العربي . ورغم كميات الأمطار الهائلة التي تسقط على الوطن العربي فإنه لا يستفاد إلا بالقليل منها ويضيع الباقي إلى البخر أو إلى البحر . ولذا كان اهتمامنا بدراسة أحواض الصرف الجافة التي تنقل كميات كبيرة من تلك المياه بهدف اقتراح البدائل التي تحول دون فقدان هذا المورد الهام من مصادر المياه .

٢- المياه السطحية *Surface Water*

ويعبر عنها بالمياه التي تحملها الأنهار سواء كانت دائمة أو غير دائمة . ويوضح الجدول رقم (٣) الأنهار الدائمة الرئيسية في الوطن العربي ومساحات أحواضها وأطوال مجاريها الرئيسية والتصريف السنوي لها . ويعتبر النيل ودجلة والفرات أهم الأنهار في الوطن العربي (شكل ٤) .

أ- نهر النيل :

ينبع النيل من بحيرة فيكتوريا (معدل المطر السنوي ١١٥٠مم) على ارتفاع ١١٣٩ متر فوق سطح البحر ثم يلتقي مع روافده ، بحر الغزال وبحر العرب في جنوب السودان ليشكلوا معاً النيل الأبيض الذي يتجه شمالاً نحو الخرطوم (شكل ١٢) . أما النيل الأزرق فينبع من بحيرة تانا (٣٠٠٠ كم٢) في هضبة الحبشة على ارتفاع ١٨٤٥ متر (معدل المطر السنوي ١٤٠٠ متر) . والرافد الرئيسي الثالث للنيل هو نهر عطبرة الذي ينبع من هضبة الحبشة أيضاً . ويخترق النيل أراضي السودان ومصر حتى يصب في البحر المتوسط ويبلغ طول النيل من بحيرة فيكتوريا حوالي ٦٠٠٠ كم ، ويبلغ جملة تصريفه السنوي من فروعه الثلاثة (الأبيض والأزرق وعطبرة) عند أسوان جنوب مصر ٨٤ مليار م٣ (الأمن الغذائي ، ١٩٨٠) .

ب - نهرا دجلة والفرات :

ينبع هذان النهران من هضبة الأناضول جنوب شرق تركيا (معدل المطر السنوي ١٠٠٠ مم) . يخترق نهر الفرات في مساره الأراضي السورية حيث ينضم إليه بعض الأنهارالأخرى منها نهر دجلة ويقدر التصريف السنوي لنهر الفرات عند دخوله الأراضي السورية ٢٦ مليار م٣ (الأمن الغذائي ، ١٩٨٠) . وطول نهر الفرات من منابعه حتى التقائه مع نهر دجلة ٢٨٠٠ كم . أما نهر دجلة فيبلغ طوله ١٨٠٠ كم وتصريفه السنوي ٤٩ مليار م٣ .

جـ - *الأودية الموسمية* :

في مقابل العدد المحدود من الأنهار دائمة الجريان ، تنتشر في الوطن العربي شبكات من الأودية الموسمية متباينة الكثافة طبقا لعوامل متعددة منها طبيعة الصخور ومساحة حوض التجميع والعوامل المناخية والغطاء النباتي والعجز في رطوبة التربة ومنسوب الماء الجوفي . والمعلومات المتوفرة عن الامكانيات المائية لهذه الأودية تكاد تكون معدومة ، حيث أنها لم تخضع لقياسات منتظمة إلا لفترات محدودة وفي ظروف خاصة . إلا أن مظاهر السيول عبر هذه الأودية والتي سجلت في الوطن العربي تشير إلى أن امكانيات هذه الأودية تتجاوز في مجموعها عشرات المليارات من الأمتار المكعبة التي تضيع في الخبرات والسبخات (خوري والدروبي ، ١٩٩٠) .

ومن أهم الأودية الساحلية أودية سهل الباطنة في عمان وأودية سهول تهامة في السعودية واليمن . أما أهم الأودية الداخلية فهي أودية منطقة رأس الخيمة في دولة الأمارات العربية المتحدة وأودية حضرموت ومأرب والدواسر ونجران . ولأهمية شبكات الصرف الجافة وقلة الدراسات الهيدرولوجية لها فقد قمنا بدراستها في العديد من مناطق جمهورية مصر العربية ودولة الإمارات العربية المتحدة . وفيما يلي ملخص لتلك الدراسات .

جـأ - *الأودية الموسمية في جمهورية مصر العربية* :

استخدم العتر وآخرون (١٩٩١) المرئيات والصور الجوية والخرائط الطوبوغرافية في دراسة أحواض الصرف في سيناء والصحراء الشرقية وعلي جانبي وادي النيل (شكل ٥أ) من حيث احجامها وأشكالها وكثافتها وانحدارها بالاضافة إلى دراسة أنواع الصخور والتراكيب الجيولوجية المؤثرة عليها . والغرض من تلك الدراسة كان التقدير المبدئي للمناطق الأكثر تعرضاً لأخطار السيول الخاطفة Flash Floods وللتوصية بأماكن معينة لإنشاء الحواجز والسدود التي توفر المياه وتقي من أخطار

السيول وتغذي الخزانات المائية الضحلة Shallow Aquifers ويوضح (شكل ٥ ب) شبكة الصرف الطبيعي المؤدي إلى النيل في المنطقة بين القاهرة وأسيوط . ويلاحظ ترابط الشبكة واتساعها شرق النيل وتأثرها بالفوالق المتجهة شمال غرب - جنوب شرق في منطقة المنيا . ويلاحظ أيضاً عدم تماثل الشبكة على جانبي وادي النيل .

ولتقدير أخطار السيول الخاطفة وتحديد أشكال وأحجام الحواجز والسدود المقترحة يجب أولاً تقدير كميات الجريان السطحي Surface Runoff المصاحب لعواصف الأمطار الثقيلة . وفي ١٩٨٢ استخدم رزق الصور الجوية (مقياس ١ : ٢٥,٠٠٠) والصور المجمعة Mosacis (١ : ٥٠,٠٠٠) في دراسة أحواض الصرف الرئيسية (أكبر من ١٠ كم٢) في خمس مناطق بالساحل الشمالي الغربي لجمهورية مصر العربية هي رأس الحكمة وباجوش - مطروح ورأس أم الرخم ومرسى العاصي ومرسى النجيلة كما قام بحساب الجريان السطحي عبرها طبقاً للملخص التالي :

المنطقـــــة	متوسط معامل الجريان السطحي	متوسط الجريان السطحي Rainfally Frequency (٠,٥١)	(مليون م٣ في السنة) Rainfall Frequency (٠,٦٥)
رأس الحكمة	٠,٤٢	٠,١٦	٠,٦٧
باجوش - مطروح	٠,٥٨	٣,٣٠	١,٨٨
رأس أم الرخم	٠,٥٩	٢,٧١	١,٦٢
مرسى العاصي	٠,٥٩	١,٣٧	٠,٨٠
مرسى النجيلة	٠,٥٩	١,٣٥	٠,٧٥

ويدل الملخص على أن الوديان الرئيسية التي تتراوح مساحة أحواضها بين ٢٠كم٢ (وادي مدور بمنطقة رأس الحكمة) و٩٠ كم٢ (وادي أشطان بمنطقة أم الرخم) يجري عبرها سنوياً ما بين ٦و٩ مليون م٣ من المياه التي تضيع مباشرة في البحر الأبيض المتوسط جارفة معها التربة الصالحة للزراعة أو تتجمع في منخفضات ساحلية لتتبخر وتزيد من ملوحة التربة .

جـ - *الأودية الموسمية في دولة الإمارات العربية المتحدة :*

يوجد في سلسلة الجبال الشرقية لدولة الإمارات العربية المتحدة (شمال جبال عمان) ٧٠ حوض صرف جاف يقع ٥٨ منها داخل حدود دولة الإمارات العربية المتحدة . وتتراوح مساحة هذه الأحواض بين ٤ كم٢ (وادي الظنة) و٤٣٧٩ كم٢ (وادي سيفين) . وتبلغ مساحة ٥٤ من تلك الأحواض أكثر من ١٠ كم٢ ، مما يعني قدرتها على حمل كمية مؤثرة من المياه أثناء العواصف المطرة Rain Storms (شكل ٦) .

وتنشأ تلك الأودية من السلسلة الجبلية الشرقية بدولة الإمارات ويتجه بعضها شرقاً نحو خليج عمان والبعض الآخر غرباً في اتجاه الخليج العربي في الجزء الشمالي ونحو حقول الكثبان الرملية في الجزء الجنوبي .

وتحتاج أحواض الصرف الجافة في سلسلة الجبال الشرقية بدولة الإمارات العربية إلى دراسات اضافية تهدف إلى أعداد ميزانيات مائية Water Budgets لها وتحديد حجم السيول المتوقعة خلالها أثناء العواصف الممطرة ليتسنى الاستفادة بتلك المياه بدلا من ضياعها بالبخر أو إلى البحر عن طريق إقامة السدود والحواجز عبرها .

يوضح الجدول رقم (٢) أن المستثمر حالياً من مصادر المياه السطحية المتاحة في الوطن العربي يبلغ ١٦٤ مليار م٣ تحصل ثلاثة أقطار عربية فقط هي مصر والعراق والسودان على ٧١٪ من هذه المياه بواقع ٣٤٪ و٢٦٪ و١١٪ على التوالي (أبو سعدة ، ١٩٨٧) .

٣ - *المياه الجوفية Ground Water*

تنقسم موارد المياه الجوفية في الوطن العربي إلى مياه متجددة (٤٢ مليار م٣ سنويا) ومياه غير متجددة (١٥٠٠٠ مليار م٣) وترجع قلة المياه الجوفية المتجددة إلى قلة الأمطار السنوية (١٥٠ مم) بالنسبة إلى معدل البخر السنوي (٢٢٥٠مم) .

وتقتصر مناطق تغذية المياه الجوفية على أحواض الأنهار الدائمة والمناطق الجبلية ذات المعدلات العالية للأمطار . أما المياه الجوفية غير المتجددة فهي مياه قديمة تجمعت خلال الفترات غزيرة المطر - قبل ٧٠٠٠ سنة - في خزانات مائية طبيعية Aquifers لا تستقبل في الوقت الحالي إلا قدراً يسيراً من التغذية بمياه الأمطار .

ونظراً للامتداد الواسع للوطن العربي فإن معظم أنواع الخزانات المائية الطبيعية توجد ممثلة في أقطاره المختلفة والتي تشمل صخوراً تكونت فيما بين ما قبل الكامبري والعصر الحديث (شكل ٧) . وقد أوضحت الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية المكثفة التي أجريت خلال العقود الأربعة الماضية أساساً للبحث عن البترول وجود خزانات مائية طبيعية اقليمية وأخرى محلية . وتتميز الخزانات الأقليمية باحتوائها على احتياطي ضخم من المياه يبلغ ١٥٠٠٠ مليار م٣ توجد في ١٢ حوضاً مائياً ضخماً (شكل ٨) وبجانب تلك الخزانات الاقليمية ، توجد خزانات محلية متعددة (شكل٩) .

أ - الخزانات المائية في صخور القاعدة والصخور البركانية :

صخور القاعدة هي صخور الركيزة العربية التي تنتمي إلى حقب ما قبل الكامبري والتي تظهر مكاشفها في غرب الجزيرة العربية والسودان ومصر والجزائر والمغرب وموريتانيا (شكل ٩) ورغم أن هذه الصخور ضعيفة الانتاجية بصفة عامة حيث يرتبط عطاؤها أساساً بكثافة الفواصل والشقوق والصدوع ، إلا أن مكاشف هذه الصخور تمثل أهم مناطق تغذية الخزانات الاقليمية والمحلية الأخرى التي تعلوها . كما تتميز هذه الصخور بجودة مياهها وانخفاض كمية الأملاح الذائبة بها . أما الصخور البركانية فإنها تنتمي إلى حقبتي الحياة الثالث والرابع وتوجد في سوريا والأردن واليمن واثيوبيا . وتساعد العوامل التكتونية على زيادة نفاذية تلك الصخور التي تعتبر متوسطة الانتاجية .

ب - الخزانات المائية في صخور الحقب الأول الرملية القارية :

هي صخور فتاتية قارية ترسبت في أحواض الركيزة الافريقية والعربية . وتتميز صخور تلك الخزانات بتعدد طبقاتها المائية التي تفصل بينها طبقات غير منفذة (من الطفلة Shale غالباً) ولهذه الخزانات المائية أهمية خاصة في المملكة العربية السعودية والاردن ، حيث تم تمييز أربعة خزانات مائية هي الوجيد والساق وتبوك والجوف التي يصل مجموع سمكها ٢٩٢١ متر (خوري والدروبي ، ١٩٩٠) . ورغم بساطة تركيبها المعدني تتميز تلك الخزانات المائية بتفاوت خواصها الهيدروليكية في الاتجاهين الأفقي والرأسي (جدول ٤) .

جـ - الخزانات المائية في صخور الحقب الثاني الرملية القارية :

تمثل تلك الخزانات أكثر الخزانات المائية دراسة واستثماراً في الوطن العربي . ففي ليبيا ، يصل سمك الرواسب ١٠٠٠م في حوض مرزوق و٣٠٠٠ متر في حوض الكفرة . وتمتد صخور ذلك الخزان عبر الصحراء الغربية المصرية وفي صحراء النوبة في شمال السودان (شكل ١٠) مكونة ما يعرف بالخزان النوبي الارتوازي Nubian Artesian Aquifer الذي يغطي مساحة قدرها ٥ ,٢ مليون كم٢ (Heinl and Hollander, ١٩٨٤) وفي الجزائر وتونس تعرف تلك الصخور باسم Continental Intercalaire وتتألف من الأحجار الرملية والطينية . وفي المغرب العربي ، توجد صخور مشابهة ترجع للحقب الثالث وتعرف Continental Terminal ولكنها تتكون من الأحجار الرملية والأحجار الكلسية البحرية . وفي شمال افريقيا بصفة عامة ، تتداخل تلك الصخور القارية نحو الشمال في صخور ذات سحنات بحرية كربوناتية مما يؤثر على حركة المياه ونوعيتها أيضاً . وقد أدى تأثر صخور تلك الخزانات المائية بالحركات التكتونية إلى حدوث أنظمة تشقق بها أدت إلى زيادة

نفاذيتها (شكل ١١) . وفي الجزيرة العربية ، تشتمل صخور الحقب الثاني الرملية القارية على خزانات مائية تعرف بأسماء المنجور والبياض والوسيع وهي تمثل خزانات المياه الطبيعية الرئيسية في تلك المنطقة . ورغم تمايز تلك الصخور إلى خزانات مائية متعددة إلا أنها جميعاً تشكل وحدة هيدروديناميكية واحدة .

د . *الخزانات المائية في صخور الحقب الثاني والثالث الكربوناتية :*

تتكون الخزانات المائية التي تنتمي للحقب الثاني من طبقات جيرية ودولوميتية مطوية ومشققة . وهي تمثل خزانات مائية بالغة الأهمية في سوريا ولبنان والأردن وفلسطين والمغرب العربي حيث تنبثق منها ينابيع كارستية Karst Springs . أما الطبقات الكلسية التي ترجع للحقب الثالث فهي أقل تصدعاً ولكن تنتشر بها ظاهرة الكارست النشطة حالياً ، حيث تنفجر منها ينابيع كبيرة في رأس العين بسوريا والجبل الأخضر بليبيا . أما الخزانات المائية التي تسود تكوين أم الرضومة والدمام في المملكة العربية السعودية فتتميز بوجود ظاهرة الكارست أيضاً ولكنها قديمة . وهناك تباين واضح في صفات الصخور الكربوناتية على المستوى العربي الذي يمكن تفهمه نظراً للتغيرات المناخية والجيولوجية والتراكيب الجيولوجية الاقليمية Regional Geologic Structures مما ينعكس بدوره على خواص تلك الصخور الهيدروديناميكية والهيدروكيميائية في الاتجاهين الرأسي والأفقي (جدول ٤) .

هـ - *الخزانات المائية في الصخور الحطامية للحقبين الثالث والربع :*

تتميز رواسب تلك الخزانات بانتشارها الواسع وقلة تماسكها مما يجعلها متميزة في خواصها الهيدروليكية وفي امكانيات استثمارها ، حيث أنها تعلو غيرها من الخزانات المائية المقيدة . ومن أهم مناطق انتشار تلك الرواسب دلتا النيل في مصر وأحواض دجلة والفرات في سورية والعراق وفي الجزأين الأوسط والأدنى من نهري جوبا وشبلي في الصومال . كما توجد تلك الرواسب في سهل تهامة ووادي أبيض وسهل

الباطنة والفجيرة والسهل الحصوي الممتد بين رأس الخيمة والعين . وفي سورية ، تشكل تلك الرواسب سهول دمشق والدو والجزيرة العليا . كما توجد في أحواض ما بين الجبال في لبنان وجبال الأطلس في المغرب ، كما توجد موازية لسواحل البحر الأبيض المتوسط والمحيط الاطلسي .

ثانيا : المصادر غير التقليدية Non-Traditional Resources

المقصود بالموارد غير التقليدية للمياه هي الموارد التي كانت تعتبر في السابق غير قابلة للاستعمال ولكن الآن يمكن استخدامها . ومن أمثلة تلك الموارد مياه الصرف المعالجة ومياه البحر المحلاة التي تعتبر الآن أهم مصادر المياه في بعض الدول العربية . وتبذل الآن محاولات جادة للاستفادة بمياه السيول أو استخدامها في تغذية خزانات المياه الجوفية بدلاً من ضياعها في البحر أو بالبخر . كما توجد الآن أفكار حول استيراد المياه من الدول الغنية بها . وأيا كان مصدر المياه ، فإن المياه الغير تقليدية تتميز بارتفاع تكلفتها .

وفي دول الخليج العربية تعتبر مياه التحلية أهم المصادر الغير تقليدية للمياه حيث بلغت طاقة انتاجها عام ١٩٨٤ حوالي ٦٧٪ من المياه المحلاه في العالم (أبو سعدة ١٩٨٧ وعبدالعزيز ١٩٩٢) . ويقصد بعملية التحلية فصل الأملاح المذابة من المياه بعمليات مختلفة كالتقطير Distillation والترشيح الكهربائي Electrodialysis والتناضح العكسي Reverse Osmosis وتعتبر عملية التقطير الوميضي المتعدد المراحل Multistage Flash Distillation هي الأكثر شيوعاً نظراً لفاعليتها من جهة واستجابتها لرفع الكفاءة وتخفيض التكاليف من جهة أخرى . وتستخدم المياه المحلاه في الأغراض المنزلية ولكنها لازالت مرتفعة التكاليف للاستخدام في الزراعة .

وقد بلغت السعة الاجمالية لوحدات التحلية في العالم العربي في نهاية عام ١٩٨٤ حوالي ٤ ,٢ مليار م٣ في السنة (جدول ٥) بما يمثل ٤ ,٦٧ من الانتاج

العالمي . وقد تركز ٥ ,٧٨٪ من إنتاج الدول العربية لمياه التحلية في أقطار الخليج العربية (أبو سعدة ، ١٩٨٧) تنتجها ٤٥ محطة تحلية (المقرن ، ١٩٩٢) يوجد نصفهم في المملكة العربية السعودية . وتشير الدراسات (السمان ، ١٩٩٠) أن نسبة اعتماد دول الخليج على المياه المحلاه هي ٥ ,٦٤٪ في دولة الإمارات العربية المتحدة و٢٥ ,٦٣٪ في الكويت و٥٠ ,٤٩٪ في قطر و١٠ ,١٦٪ في البحرين و١٠ ,١١٪ في المملكة العربية السعودية و٥٠ ,١٠٪ في عمان . وتتبنى دول الخليج في الوقت الحالي مجتمعة دراسة إمكانية التصنيع المحلي لوحدات وأجزاء محطات التحلية خاصة محطات التناضح العكسي لما تتمتع به من انخفاض تكاليف انتاجها وتشغيلها ، ونظراً لأن الدول الغربية المتقدمة تكنولوجيا لا تهتم كثيراً بتطوير محطات التحلية لوفرة موارد المياه بها وعدم حاجتها لتحلية المياه المالحة في أغلب الأحيان .

تنمية موارد المياه في الوطن العربي :

وبالنظر إلى الجدولين رقمي (٦) (٧) نجد أن مجموع ما تم استغلاله من المياه السطحية والجوفية ومياه الصرف الزراعي المعاد استخدامها قد بلغ في عام ١٩٨٠ حوالي ١٥٦ مليار م٣ (١٣٩ مليار م٣ مياه سطحية و١٢ مليار م٣ مياه جوفية و٥ مليار م٣ مياه صرف زراعي) حيث تشكل المياه المستغلة في الزراعة ٨٣٪ (١٢٩ مليار م٣) من مجموع المياه المستخدمة . وفي عام ١٩٨٥ بلغت كمية المياه السطحية والجوفية المستثمرة ١٤٠ مليار م٣ و٢٠ مليار م٣ ، على التوالي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠) هذا في الوقت الذي يبلغ فيه مجموع موارد المياه المتجددة في الوطن العربي ٣٦٢ مليار م٣ في السنة (أبو سعدة ، ١٩٨٧) تنقسم إلى ٨٥٪ مياه سطحية و١٢٪ مياه جوفية و٣٪ مياه صرف زراعي .

وحيث أن كمية المياه اللازمة لري الهكتار الواحد في الوطن العربي تبلغ ١٢٠٠٠ م٣/ السنة مقابل ٧٥٠٠م٣/ السنة باستخدام التقنيات الحديثة وأن الانتاج الزراعي

للهكتار الواحد يكفي لسد الاحتياجات الغذائية لعدد ١٢ فرداً سنوياً ، فإن المياه العربية (في حال استغلالها على الوجه الأكمل) تكفي لتحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء لحوالي ٣٠٠ مليون شخص بمعدل ١٢٠٠٠م٣ للهكتار و ٤٨٠ مليون نسمة بمعدل ٧٥٠٠م٣ للهكتار . وجدير بالذكر أن عدد سكان الوطن العربي يبلغ في الوقت الحالي ٢١٩ مليون نسمة ومن المتوقع أن يصل ٢٩٠ مليون نسمة عام ٢٠٠٠ .

ورغم أن مساحة الأراضي القابلة للزراعة في الوطن العربي تبلغ حوالي ١٩٨ مليون هكتار (جدول ٨) بما يمثل حوالي ١٤٪ من المساحة الكلية للوطن العربي إلا أن ما هو مستغل حالياً (١٩٨٠) لا يتعدى والصواب٤٧ مليون هكتار ، أي ما يعادل ٢٤٪ تقريباً من مساحة الأرض القابلة للزراعة (جدول ٧) . وتعتمد المساحة المزروعة فعلاً على المطر بنسبة ٧٢٪ (٣٤ مليون هكتار) وعلى الارواء بنسبة ٢٨٪ (١٣ مليون هكتار) .

١ – تطور تنمية موارد المياه في الوطن العربي :

تعد تنمية الخزانات المائية الضحلة في الوطن العربي لأغراض الشرب والزراعة أحدى النشاطات الحضارية القديمة حيث استخدمت الأفلاج Falajes في شبة الجزيرة العربية وشمال افريقيا والمغرب العربي . وقد استطاع العرب إدارة وصيانة تلك الأفلاج والمحافظة على جريانها فترات طويلة تجاوزت الألف عام (خوري والدروبي ، ١٩٩٠) .

في الخمسينات والستينات اقتصرت تنمية موارد المياه في أغلب الدول العربية على الخزانات المائية الضحلة Shallow Aquifers التي تم ضخها بكميات تزيد كثيراً عن معدلات تغذية تلك الخزانات مما أدى إلى انخفاض حاد في مناسيب المياه الجوفية بها وتداخل مياه البحر Salt - Water intrusion في الخزانات الساحلية منها ، كما هو الحال في سوريا ومصر (شكل ١١) وليبيا والامارات العربية المتحدة وقطر والبحرين واليمن . ولم يقتصر انخفاض مناسيب المياه وتدهور نوعيتها على الخزانات الساحلية

بل امتد إلى الخزانات الداخلية في سوريا وشمال قطر ودولة الامارات العربية المتحدة .

أما تنمية الخزانات المائية العميقة فقد بدأ في كل من مصر في أوائل الستينات حيث تم حفر مئات الآبار التي تتراوح أعماقها بين ٢٠٠ متر و٨٠٠ متر في خزان الحجر الرملي النوبي في واحتي الخارجة والداخلة لري ما يقرب من ٥٠٠٠٠ فدان . وقرب نهاية السبعينات ، حفرت ليبيا حوالي مائة بئر في نفس الخزان لرى ١٠٠٠٠ فدان . وقد تمت تنمية الخزان في ذلك الوقت دون اعتبار للخواص الهيدروديناميكية له كما استخدمت طرق الري التقليدية مما كان له بعض الآثار السلبية على التربة والمياه في مشروع الوادي الجديد بجمهورية مصر العربية .

ولدى مصر وليبيا في الوقت الحاضر خطط طموحة لاستغلال هذا الخزان ، ففي ١٩٨٠ استغلت مصر حوالي ٤٧٥ مليون م٣ سنوياً (عامر وآخرون ، ١٩٨١) وتخطط لاستغلال ٢٣٢٥ مليون م٣ اضافية سنوياً (Heinl and Brinkmann, ١٩٨٧) هذا بالاضافة إلى ٢٢٠٠م٣ استغلتها ليبيا في ١٩٨٧ . ولذا ، فباستثناء مشروع النهر الصناعي العظيم الذي ستتعرض له بعد قليل ، فإن معدل ضخ المياه من خزان الحجر الرملي النوبي تبلغ ٥كم٣ سنوياً .

وتتم تنمية الخزان المائي للحجر الرملي النوبي بهذه الصورة الواسعة في وقت تتضاد فيه الآراء حول تغذيته Recharge في الوقت الحالي Heinl and ١٩٧٩ and Lloyd and Farage ١٩٧٨ Burdon ١٩٨٧ Brinkmann ١٩٩٢ Diab and Rizk ولذا فإن ضخ هذا الخزان في الوقت الحالي يعتبر عملية تعدين لمياهه Water Mining بحيث أن ما يستغل منه ينفد ولا يتم تعويضه . وبالتالي يجب أن يتم التنسيق بين مصر وليبيا والسودان في استثمار خزان الحجر الرملي النوبي بما في ذلك تقنين معدلات الضخ في كل قطر بحيث لا تؤثر تنمية الخزان في قطر على الخطط الحالية والمستقبلية للأقطار الأخرى .

ولتنمية مواردها المائية ، أقامت الدول العربية خلال العقدين الماضيين العديد من السدود الكبرى والمتوسطة على الأنهار الدائمة التي ساهم مخزونها في مواجهة

دورات الجفاف التي تعاقبت على أجزاء مختلفة من الوطن العربي . وخلال فترة جفاف استمرت ٥ سنوات أقيم في المغرب ٣٤ سداً طاقتها التخزينية تبلغ ١٠ مليار م٣ ، كما أقامت اليمن وسوريا والعراق سدوداً لتخزين المياه .

وخلال العقد الحالي أقيم العديد من السدود في المملكة العربية السعودية وعمان والإمارات العربية المتحدة لاستثمار المياه الموسمية في تغذية المياه الجوفية وتخزين مياه السيول لاستخدامها وقت الحاجة للتغلب على التفاوت الكبير في معدلات الأمطار .

ورغم المجهودات المخلصة المبذولة خلال الخمسة عقود الماضية لتنمية موارد المياه العربية ، لا تزال هناك العديد من المعوقات التي تحول دون تنمية المياه العربية ، الدولية منها والأقليمية ، على الوجه الأمثل .

٢ – معوقات تنمية موارد المياه في الوطن العربي :

يحول دون زيادة الانتاج الزراعي في الوطن العربي رغم توافر المياه والأرض عوائق سياسية واقتصادية وتكنولوجية . فبعض الدول العربية تمتلك رأس المال اللازم لتنمية الموارد المائية والبعض الآخر لديه الموارد البشرية والمائية بالاضافة إلى الأرض اللازمة للزراعة ولكن تنقصها رؤوس الأموال لاستغلال تلك الموارد . وهذا ما يدعونا إلى الاعتقاد بأنه لا يمكن مواجهة معوقات التنمية في الوطن العربي إلا من منظور قومي . أما التفوق الشديد في التكنولوجيا فيقتصر على الدول الصناعية المتقدمة (على ، ١٩٩٢) وتتلخص أهم العوامل التي تحول دون تنمية موارد مياه الوطن العربي على الوجه الأمثل في :

أ – نقص الاستثمارات اللازمة لتمويل مشاريع المياه .
ب – سوء استخدام واستغلال المياه ، خصوصاً في مجال الري (على ،١٩٩٢) .
جـ – قلة الكوادر الفنية المدربة في مجال صيانة وإدارة الموارد المائية .
د – زيادة ملوحة العديد من الخزانات المائية نتيجة الضخ الشديد غير المدروس .

هـ – تلوث المياه الجوفية نتيجة التخلص غير السليم من الملوثات علاوة على الاسراف في استخدام الأسمدة والكيماويات في الأغراض الزراعية .

٣ - أمثلة إيجابية لتنمية موارد المياه في الوطن العربي :

لتنمية موارد المياه في الوطن العربي ولتحقيق الأمن المائي العربي جوانب سياسية واقتصادية واجتماعية وتقنية وقانونية سوف نتعرض لها تفصيلاً عند مناقشة رؤيتنا لتطوير الادارة الحالية لموارد المياه في الأقطار العربية بصفة خاصة وفي الوطن العربي ككل بصفة عامة . ولكن عبر العقود الماضية وفي الوقت الحاضر لم تتوقف الجهود المخلصة لتنمية موارد المياه العربية نذكر منها مشروع قناة جونجلي في السودان ومشروع النهر الصناعي العظيم في ليبيا ومشروع زايد العالمي في دولة الإمارات العربية المتحدة . وسوف نتعرض بإيجاز فيما يلي لكل من تلك المشروعات .

أ- مشروع قناة جونجلي :

يهدف هذا المشروع إلى تغيير مجرى النيل لتفادي المستنقعات في منطقة السدود بجنوب السودان عن طريق حفر قناة يبلغ طولها ٣٧٠ كم تبدأ من بلدة جونجلي على البر الشرقي لنهرالأثم وتتجه شمالاً لتصب في نهر السوباط بالقرب من ماكال (شكل١٢) وتمثل هذه القناة قنطرة لنقل مياه بحرالجبل وبحر الزراف شمالاً دون فقدها في منطقة المستنقعات عن طريق البخر .

وكان مشروع القناة قد بدأ يدخل حيز التنفيذ فعلاً ١٩٧٨ ولكنه توقف نتيجة الحرب الأهلية في جنوب السودان .

وقد كان من شأن مشروع قناة جونجلي توفير من ١٤ إلى ٢٠ مليار م٣ اضافية من المياه سنوياً لكل من مصر والسودان تفقد في الوقت الحالي عن طريق البخر في منطقة المستنقعات بجنوب السودان بينما الدولتان ، خاصة مصر في أشد الحاجة لتلك المياه لمواجهة متطلباتها المائية المتزايدة .

ب - مشروع النهر الصناعي العظيم :

ينقسم المشروع إلى مرحلتين ، تشتمل الأولى على حفر ٢٧٠ بئر مياه انتاجي بعمق ٤٥٠ م بمنطقتي تازربو والسرير في خزان الحجر الرملي النوبي . ويتم نقل هذه المياه شمالاً لتجميعها في خزانات تجميع رئيسية في أجدابيا والبريقة . ثم إلى بنغازي شمالاً (شكل ١٣) . وتبلغ انتاجية المرحلة الأولى من المشروع حوالي ٧٠٠ مليون م٣ سنوياً تستخدم لأغراض الزراعة والشرب (خوري والدروبي ، ١٩٩٠) . أما المرحلة الثانية فتشمل استثمار الخزان المائي للحجر الرملي النوبي في منطقة فزان وبطاقة انتاجية قدرها ٧٠٠ مليون م٣ أيضاً .

جـ - مشروع زايد العالمي :

تعتمد فكرة هذا المشروع في الاستخدام المباشر لمياه البحر في زراعة محاصيل معينة لها قدرة كبيرة على مقاومة الملوحة . ومازال هذا المشروع في طور الأبحاث الأولية ويحتاج إلى وقت حتى تظهر نتائجه .

إدارة موارد المياه في الوطن العربي :

يجب أن تتطور الإدارة الحالية لموارد المياه بحيث لا تقتصر على تطوير يشمل جانباً دون آخر بل تمتد لتشمل جوانب سياسية واقتصادية واجتماعية وتقنية وقانونية ، بالاضافة إلى اللجوء للحلول غير التقليدية في تنمية مصادر المياه الحالية وتوفير مصادر بديلة .

أولا : معوقات الإدارة الحالية لموارد المياه في الوطن العربي :

يعوق الإدارة الحالية لموارد المياه الجوفية عوامل طبيعية وأخرى بشرية . فمن العوامل الطبيعية التفاوت الشديد في موارد المياه العربية في الزمان والمكان حيث تتباين معدلات الأمطار وجريان الأنهار تفاوتاً ملحوظاً (عبد الرازق ، ١٩٩٢) أما العوامل

البشرية فترجع لغياب الأفراد المدربين في مجال إدارة المياه مما أدى ممارسات أدت إلى الاضرار بالعديد من الخزانات المائية كماً وكيفاً . وفيما يلي إيجاز لبعض تلك المعوقات .

١ - تشتت مسئولية صنع القرار على عدة دوائر أو وزارات مستقلة وغير متعاونة في أغلب الأحيان .

٢ - عدم وجود تنسيق بين المؤسسات المختلفة التي تتولى إدارة واستخدام موارد المياه .

٣ - نقص الأموال اللازمة لتمويل المشروعات المائية .

٤ - إزدياد عدد السكان وزيادة معدل استهلاك الفرد للمياه .

٥ - نقص البيانات ، خاصة الكمية منها ، حول ما هو موجود وما يمكن استغلاله .

٦ - نقص الموارد البشرية المدربة في مجالات إدارة موارد المياه .

٧ - عدم الاهتمام بتدريب كوادر وطنية على استيعاب التكنولوجيا الحديثة لاستخدامها محلياً .

ثانياً : جوانب التطوير المقترحة :

١ - الجانب السياسي :

يأتي ٦٢٪ من موارد مياه الوطن العربي من خارج حدوده ، حيث تشترك الدول العربية في أحواض بعض الأنهار الدولية مع دول أجنبية تبلغ ٩ دول في حوض النيل وتشمل مصر والسودان واثيوبيا وأوغندا وكينيا وتنزانيا وزائر ورواندا وبروندي . أما حوض الفرات ، فتشترك فيه ثلاث دول هي تركيا وسوريا والعراق . وتوجد اتفاقيات ملزمة بين دول حوض نهر النيل ولكن توجد أيضاً اتفاقيات محدودة ولكنها غير ملزمة لجميع تلك الدول مثل اتفاقية ١٩٥٩ بين مصر والسودان وبروتوكول ١٩٧٨ بين سوريا وتركيا حول حصة كل دولة .

ولذا ، فمع تسليمنا بإدراك الحكومات العربية لهذه الجوانب إلا أنه يجب الاسراع بعقد اتفاقيات دولية تضمن حقوق الدول العربية في مياه الأنهار الدولية وتنص على عدم جواز القيام بمشروعات مائية هامة في دول المنبع من شأنها الاضرار بمصالح الدول العربية ومواردها المائية .

٢ - الجانب الاقتصادي :

يتمثل في زيادة الاستثمارات العربية في تنمية موارد مياه عربية تعود بالفائدة على الجميع وتساهم في دعم الأمن القومي العربي . وفي هذا الصدد يجب أن توجه الدول العربية ذات الموارد النفطية جزءاً من استثماراتها لدعم مشاريع مياه عربية في الدول التي لديها القوى البشرية بالإضافة إلى وفرة المياه والأرض القابلة للزراعة ولكنها لا تمتلك رؤوس الأموال اللازمة لتنميتها . ومن أمثلة هذه الدول ، السودان وسورية ولبنان ومصر . وفي المقابل يجب أن يجد المستثمر العربي التسهيلات التي يجدها في الدول الغربية التي تستحوذ على معظم استثماراته في الوقت الحالي . كما يجب أن تكون المشروعات المراد تمويلها قد حظيت بدراسة دقيقة ومتأنية من جميع الجوانب الاجتماعية والبيئية والاقتصادية .

٣ - الجانب الاجتماعي :

يتمثل في التعريف بمشكلة المياه في الوطن العربي وأهمية إيجاد حلول لها من خلال التركيز على دور الإعلام كوسيلة فعالة تستطيع استقطاب المتخصصين في مجال المياه لبدء حوار قومي جاد حول هذا الموضوع والتعريف بتبعات عدم المبادرة في معالجة تلك الأزمة اقتصادياً واجتماعياً وأمنياً (أحمد ، ١٩٩١) . رغم أن متوسط نصيب الفرد العربي يقل عن عشر متوسط نصيب الفرد في العالم ، إلا أنه يجب أن يدرك المواطن العربي كيفية الحفاظ على الماء وعدم الاسراف في استغلاله .

٤ - الجانب المهني :

يمثل هذا الجانب في الحقيقة أهم جوانب إدارة موارد المياه ، حيث توجد أساليب علمية متعددة يمكن أن تنهض بموارد المياه في الوطن العربي عند تنفيذها بنجاح . وفيما يلي استعراض موجز لبعض هذه العوامل .

أ - الاستخدام المترابط Conjunctive Use لموارد المياه السطحية والجوفية بحيث تتحقق أقصى استفادة من كلا المصدرين حتى ولو كان أحد المصدرين أقل من الآخر . فيمكن على سبيل المثال شحن مياه السيول الخاطفة Flash Floods في خزانات مائية طبيعية Aquifers لاستخدامها في وقت الضرورة .

ب - إعادة استخدام مياه الصرف المعالجة Treated Drainage Water في الأغراض المختلفة . ففي عام ١٩٨٥ تم توفير ٨ مليارات م٣ من مياه الصرف المعالجة لإعادة استخدامها في مصر (أبو سعدة ، ١٩٨٧) . وفي الوقت الحالي أصبح استخدام مياه الصرف المعالجة في ري الحدائق أحد الممارسات التقليدية في دول الخليج العربية .

ت - استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في الدراسات المائية (الخطيب ، ١٩٩٤) . وفي الوقت الحالي يمكن استخدام تلك الصور في إعداد دراسات تفصيلية لأحواض الصرف Drainage Basins وإمكاناتها المائية ، كما يمكن استخدامها في الدراسات الكمية للشروخ والفوالق التي قد تؤثر سلباً أو إيجاباً على حركة المياه في الخزانات الجوفية .

ث - اقلال البخر من المسطحات المائية . ويعتبر مشروع قناة جونجلي في السودان أحد أهم المشروعات في هذا المجال حيث بوسعه توفير ٢٠ مليار م٣ من المياه سنوياً لمصر والسودان بدلاً من ضياعها هباء في منطقة المستنقعات بجنوب السودان .

ج - زراعة نباتات ذات استهلاك مائي أقل .

ح - بناء السدود والحواجز لاستخدام مياه السيول في التغذية الصناعية Artificial Recharge لخزانات المياه الجوفية .

خ - نقل التكنولوجيا واستخدام الموارد المائية والبشرية العربية لتطبيقها في الوطن العربي .

د - استخدام الطاقة الشمسية في تحلية مياه البحر حيث أن الغرب لا يهتم بتطوير محطات التحلية لوفرة موارده المائية بصفة عامة وبالتالي عدم حاجته إلى الاستثمار في تطوير محطات تحلية المياه الحالية .

ذ - التفكير في مشروعات غير تقليدية لزيادة موارد المياه كاستخدام المياه المالحة في الزراعة (مشروع زايد العالمي) وتقليل البخر (مشروع قناة جونجلي) .

ر - استخدام الطرق الحديثة في مجال الري . أوضح الأصم (١٩٩٢) أن وسائل الري بالتنقيط التي استخدمت في دولة الامارات العربية المتحدة في الفترة من ١٩٧٦ حتى ١٩٨٥ قد أدت إلى تقليل كمية المياه بنسب تراوحت بين ٤٠٪ إلى ٥٠٪ ، مع زيادة في الانتاج الزراعي تراوحت بين ٣٠٪ إلى ٦٥٪ كما أوضح أن الري بالفقاعات والأحواض المحسنة قد أدى إلى توفير من ٧٠٪ إلى ٨٠٪ من المياه . لذا فقد تطورت المساحة المزروعة التي تخدمها طرق الري الحديثة في دولة الامارات العربية المتحدة من ٣٪ عام ١٩٨٠ إلى ٤٢٪ عام ١٩٩٠ .

ز - تشجيع البحث العلمي في مجال الدراسات المائية وخاصة ترشيد استخدامها وتطوير إدارتها ودراسة تجارب الدول المتقدمة في تنمية وإدارة مواردها المائية ونقل ما يصلح منها للتطبيق في الدول العربية .

س - استخدام نماذج المياه الجوفية Ground-Water Models في فهم الظروف الهيدروجيولوجية للخزانات المائية ومعدلات تغذيتها والسحب منها Recharge and Discharge حتى يمكن إدارتها بطريقة علمية تجنبها الاستنزاف وتمنع تدنى جودة المياه بها وتحقق السحب الآمن Safe Yield من تلك الخزانات .

ش- تدريب العاملين في مجال المياه على أحدث طرق جمع البيانات ومعايرتها لتوفير قاعدة معلومات يمكن استخدامها في إعداد النماذج الرياضية التي تمد صانعي القرار بمعلومات كمية عن الميزانيات المائية Water Budgets لخزانات المياه مما يساعد على اتخاذ القرارات الصائبة نحو تنمية تلك الخزانات على الوجه الأمثل .

ص - إعداد بنوك معلومات Data Banks وتطوير الموجود منها بحيث تستخدم البيانات التاريخية Historical Data جنباً إلى جنب مع المعلومات الحديثة في معايرة Calibration نماذج المياه بحيث يمكن بعد ذلك استخدامها في التنبؤ باستجابة الخزانات المائية لاحتمالات تطويرها المختلفة في المستقبل .

ض - ترشيد استخدام المياه من مصادرها المختلفة . فمثلاً ، يفقد الآن نحو ثلث تصرف Dischargeخزان الحجر الرملي النوبي بالبخر في واحات الصحراء الغربية (عامر وآخرون ، ١٩٨١) ، وهذه الكمية لو أمكن توفيرها قد تؤدي إلى مضاعفة الرقعة الزراعية بتلك المناطق .

د - الجانب القانوني :

أما الجانب القانوني فيجب أن يتضمن إصدار تشريعات وقوانين لحماية الموارد المائية من الإسراف والتلف ووجود اتفاقيات بين الدول التي تشترك في أحواض الأنهار دائمة أو موسمية بحيث تتحقق الاستفادة المشتركة من موارد مياهها تجنباً للمشاكل والنزاعات نتيجة للتضارب في الاستخدام .

***

الخلاصـــة :

١ - تنقسم الموارد المائية في الوطن العربي إلى موارد تقليدية متجددة (٣٣٨ مليار م٣ سنوياً) وغير متجددة (١٥,٠٠٠ مليار م٣) وموارد غير تقليدية (١٠ مليارات م٣ مياه صرف معالجة و٢ مليار م٣ مياه تحلية تنتج معظمها دول الخليج العربية) .

٢ - تستخدم الأقطار العربية في الوقت الحالي نصف مواردها المائية المتاحة في زراعة ربع مساحة أراضيها القابلة للزراعة في الوقت الذي تستورد فيه معظم تلك الدول أكثر من نصف احتياجاتها الغذائية من دول أجنبية .

٣- يرجع الخلل في استثمار موارد المياه في الوطن العربي إلى تباين تلك الموارد بين الأقطار العربية ، بحيث أن الدول التي تمتلك موارد مائية وفيرة لا تمتلك رؤوس الأموال اللازمة لتنميتها بينما الدول التي تمتلك رؤوس الأموال ليس لديها موارد مائية كافية . هذا بالإضافة إلى الأسراف في استغلال الموارد المائية المتاحة وتلوثها ونقص التكنولوجيا والعناصر البشرية المدربة على إدارة موارد المياه .

٤ - يمكن تنمية موارد المياه في الوطن العربي من منظور قومي بزيادة استثمارات دول النفط العربية في مشاريع المياه في دول عربية أخرى مثل لبنان وسوريا والسودان ومصر بما يحقق الاستفادة للجميع ويدعم الأمن القومي العربي بصفة عامة .

٥ - يتضمن تطوير الإدارة الحالية لموارد المياه في الوطن العربي جوانب سياسية واقتصادية واجتماعية وتقنية وقانونية . كما يجب الاستفادة بتجارب وخبرات الدول المتقدمة في إدارة مواردها المائية واللجوء إلى الحلول غير التقليدية لمواجهة مشاكل المياه .

(جدول ١)

المساحة والسكان في أقطار الوطن العربي (أبو سعدة ، ١٩٨٧) .

القطر	المساحة (كم٢)	تقديرات السكان ١٩٨٣	الأعداد المتوقعة عام ٢٠٠٠
السودان	٢,٥٠٥,٨١٣	١٩,٩٠٠,٠٠٠	٣١,٦٠٠,٠٠٠
الجزائر	٢,٣٨١,٧٤٥	٢٠,٩٠٠,٠٠٠	٣٢,٣٢٠,٠٠٠
السعودية	٢,٢٥٠,٠٠٠	٩,٩٠٠,٠٠٠	١٥,٢١٠,٠٠٠
ليبيا	١,٧٥٩,٥٤٠	٣,٤٠٠,٠٠٠	٥,٣٠٠,٠٠٠
موريتانيا	١,١٠٠,٠٠٠	١,٧٨٠,٠٠٠	٣,٢٠٠,٠٠٠
مصر	١,٠٠١,٤٤٩	٤٥,٩٠٠,٠٠٠	٧٢,٦٨٠,٠٠٠
الصومال	٦٣٧,١٤٠	٥,٣٤٠,٠٠٠	٨,٣١٠,٠٠٠
المغرب	٤٥٨,٧٣٠	٢٢,١٠٠,٠٠٠	٢٦,٣٠٠,٠٠٠
العراق	٤٣٨,٤٤٦	١٤,٤٠٠,٠٠٠	٣٣,٦٠٠,٠٠٠
اليمن الجنوبي	٢٣٢,٩٦٨	٢,١٦٠,٠٠٠	٤,٤٠٠,٠٠٠
عمان	٣٠٠,٠٠٠	١,٠٠٠,٠٠٠	١,٨٨٠,٠٠٠
اليمن الشمالي	١٩٥,٠٠٠	٧,٥٠٠,٠٠٠	١١,٢٠٠,٠٠٠
سوريا	١٨٥,٦٨٠	١٠,٠٠٠,٠٠٠	١١,٤٥٠,٠٠٠
تونس	١٦٤,١٥٠	٦,٩٠٠,٠٠٠	١٥,٦٧٠,٠٠٠
الأردن	٩٧,٧٤٠	٣,٧٠٠,٠٠٠	٥,٧٢٠,٠٠٠
الامارات	٨٤,٠٠٠	٩٥١,٣٠٠	١,٧١٠,٠٠٠
جيبوتي	٢٣,٢٠٠	٣٩١,٠٠٠	٤٨٠,٠٠٠
الكويت	١٧,٨١٨	١,٧٥٠,٠٠٠	٢,٢٥٠,٠٠٠
قطر	١١,٤٣٧	٢٧٠,٠٠٠	٤١٠,٠٠٠
لبنان	١٠,٤٠٠	٢,٦٥٠,٠٠٠	٥,٧٨٠,٠٠٠
البحرين	٦٦٨	٣٩٧,٠٠٠	٥٨٠,٠٠٠
المجموع	١٣,٩٥٥,٩٢٤	١٨١,٢٨٩،٣٠٠	٢٨٩,٨٥٠,٠٠٠

(جدول ٢ أ)

الموارد المائية الحالية (١٩٨٠) في الوطن العربي موزعة حسب مصادرها (أبو سعدة، ١٩٨٧)

القطر	كمية الأمطار الهاطلة مليار م٣/ السنة	الموارد المائية السطحية المتاحة مليارم٣/ سنة	المياه الجوفية	
			المتاحة مليار م٣/ سنة	المستغلة مليار م٣/ سنة
ليبيا	٤٨,٩٨٦	-	٢,٠٦	١,٧٣٥
تونس	٣٩١,٧٧٦	١,٦٧	١,٥٠	٠,٢٠
الجزائر	١٩٢,٤٧٦	٣,٥٠	٢,٠٠	١,٧٠
المغرب	٨٢,٣٥٢	١٦,٠٠	٧,٥٠	٢,٥٠
موريتانيا	١٥٧,٢٠٨	-	-	-
العراق	٩٩,٨٦٥	٤٢,٦٠	٢,٠٠	١,٢٠
سوريا	٥٢,٧٤٠	٩,٣٥	٣,٠٠	٢,٥٢٨
الأردن	٦,٧٢٦	٠,٧١٥	٠.٥٠٠	،٢٥٧
لبنان	٦,٨٣٥	٣,٨٠	١,٠٠	٠,٥٠٠
فلسطين	٨,٠٢١	-	-	-
مصر	١٥,٢٥٥	٥٥,٥٠٠	٣,٦٧٤	،٧٦٠
السودان	١٠٩٤,٣٥٨	١٨,٥٠٠	-	٠,١٨٣
الصومال	١٩٠,٦١٧	٨,٢٠٠	-	-
جيبوتي	٣,٩٩٧		-	-
السعودية	١٢٦,٧٨٦			
الكويت	٢,٢٧٧			
الإمارات	٢,٤٧٦	٢,٩٣٣	٤,٦٨٣	٣,٨٣٠
البحرين	٠,٠٠٦			
قطر	١,٨٨			
عمان	١٤,٦٦٦			
اليمن الشمالية	٤٦,٠٨٥			
اليمن الجنوبية	٢١,٠٧٦			
إجمالي	٢٢١٣	١٦٣,٧٦٨	٢٨,٩١٧	١٥,٢٨٣

(جدول ٢ ب)

المواردالمائية الحالية (١٩٨٥) في الوطن العربي موزعة حسب مصادرها (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)

القطر	1 الموارد المائية السطحية (مليون م3/ سنة)	2 الموارد المائية الجوفية (مليون م3/ سنة) الوارد السنوي Recharge	3 الموارد المائية الجوفية (مليون م3/ سنة) المخزون	2+1 مجموع الموارد المتجددة مليون م٣	عدد السكان الحالي 1985 مليون نسمة	نصيب الفرد من مجموع الموارد المتجددة (م3)
المملكة الأردنية الهاشمية	900	590	12000	1490	2,645	563
دولة الإمارات العربية المتحدة	150	134	5000	284	0,772	378
دولة البحرين		90	-	90,0	0,367	245
الجمهورية التونسية	2630	1724	170000	4354	7,332	779
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	13000	4200	150000	17200	22,347	770
جمهورية جيبوتي	199	-	-	199	0,187	1064
المملكة العربية السعودية	3208	2338	354050	5546	10,116	548
جمهورية السودان	60645	900	39000	61545	22,000	2798
الجمهورية العربية السورية	22100	2935	-	25035	10,600	2362
جمهورية الصومال الديمقراطية	8156	3300	-	11456	5,858	1956
الجمهورية العراقية	80000	1000	-	81000	15,601	5192
سلطنة عمان	1470	564	-	2034	1,016	2002
فلسطين	4000	950	-	4950	4,360	1135
دولة قطر	-	55	2500	55	0,178	309
دولة الكويت	-	160	-	160	1,498	107
الجمهورية اللبنانية	4800	3000	1361	7800	3,435	2271
الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية	170	2500	400000	2670	3,665	729
جمهورية مصر العربية	62000	4500	6000000	66500	46,923	1417
المملكة المغربية	21000	10000	200000	33000	24,311	1357.4
الجمهورية الإسلامية الموريتانية	5800	1500	400000	7300	2,0	3650
الجمهورية العربية اليمنية	2100	1000	-	2100	2,248	1379
جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية	2400	400	-	1800	5,815	310
الإجمالي	295728	41840	7733866	337568	192,274	1745

(جدول ٣)

الأنهار الدائمة الجريان في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠م)

اسـم النـهـر	مساحة الحوض الصباب كم٢	طول المجرى الرئيسي كم	التصريف السنوي مليون م٣
1 - نهر النيل	2800000	4800	84000
1-1 النيل الأبيض		2150	
أ - بحر الجبل		1460	33500
ب - بحر الغزال	526000	820	
* بحر العرب			
* نهر لول			
* نهر الجور		12000	
* لونجو			
* نهر جل			
جـ - نهر السوباط		600	
* نهر البارو		400	13000
* نهر البيبور		400	28000
2-1 النيل الأزرق		1350	48000
- نهر الدندر			
- نهر الرهد			
3-1 نهر عطبرة		1030	12000
- نهر ستيت			
2 - نهر شيبللي	260000	1650	1800
3 - نهر جوبا	200000	1150	6400

تابع ـ (جدول ٣)

الأنهار الدائمة الجريان في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠م)

اسـم النـهـر	مساحة الحوض الصباب كم٢	طول المجرى الرئيسي كم	التصريف السنوي مليون م٣
4 – نهر دجلة	258000	1718	48700
4 -1 نهر الزاب الكبير	26000	260	13180
4 -2 نهر الزاب الصغير	21500	380	7170
4 -3 نهر العظيم	13000	210	790
4 -4 نهر ديالي	32000	440	5740
4 -5 نهر الكرخة	46000	780	6300
4 -6 نهر الطيب	5000	80	1000
4 -7 نهر دويرج	5000	110	1000
5 - نهر الفرات	444000	2230	29000
5 -1 نهر الخابور	36900	430	1500
5 -2 نهر البليخ	14400	202	150
5 -3 نهر الساجور	2350	108	125
6 - نهر شط العرب	نهري دجلة والفرات	190	35200
6-1 نهر كارون	58000	400	24700
7 – نهر بردي	1450	79	350
8 – نهر الأعوج	1210	91	100
9 – نهر قويق	1210	126	95
10 – نهر السن		6	315
11– نهر الكبير الشمالي	1060	80	325

تابع ـ (جدول ٣)

الأنهار الدائمة الجريان في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠م)

12 – نهر العاصي	16900	571	2000
12-1 نهر عفرين	2680	149	280
13 – نهر الكبير الجنوبي	980	50	320
14– نهر اسطوان	220	40	
15 – نهر عركي	130		
16 – نهر البارد	190	35	
17– نهر أبو علي	390	40	
18 – نهر الجوزة	150	33	3000
19 – نهر إبراهيم	270	42	
20 – نهر الكلب	250	25	
21– نهر بيروت	190	38	
22– نهر الدامور	390	35	
23 – نهر الأولي	250	50	
24 – نهر الزهراني	89	38	
25– نهر أبو أسود	220	23	
26 – نهر الليطاني	1490	170	
27 – نهر أبو زبل		20	
28 – نهر جوية		30	
29 – نهر الأردن		225	

تابع ـ (جدول ٣)

الأنهار الدائمة الجريان في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠م)

29-1 نهر اليرموك	9300	130	800
29-2 نهر بانياس			
29-3 نهر الحاصباني			
30 – نهر الزرقاء		120	
31 – نهر مجردة	24000	380	100
32 – نهر مليان	2280	110	50
33 – نهر أم الربيع		600	1300
34 – نهر سبو		500	1200
35 – نهر اللكوس		100	
36 – نهر أبو رقراق		250	
37 – نهر الملوية		450	
38 – نهر دراع		1200	
39 – نهر تانسيفت		270	
40 – نهر زيز		270	
41 – نهر سوس			
42 – نهر الشليف		490	
43 – نهر فيينا		170	
44 – أدنى نهر السنغال			

(جدول ٤) المعاملات الهيدروليكية لخزانات المياه الجوفية الرئيسية في الوطن العربي (خوري والدروبي، ١٩٩٠)

المجموعة الهيدروجيولوجية	المنطقة	الطبقة الحاملة للماء	الناقلية المائية T (م3/ث)	معامل التخزين (S)
مجموعة الصخور الكربوناتية العائدة للحقبين الثاني والثالث	إقليم شبه الجزيرة العربية والمشرق العربي .	تكوين أم الرضمة	11×10^{-3}	4×10^{-4}
			4×10^{-5}	5×10^{-5}
		تكوين الدمام	23×10^{-4}	53×10^{-5}
			31×10^{-5}	13×10^{-5}
		عجلون	40×10^{-3}	
			17×10^{-3}	
		البلقاء	30×10^{-3}	
			70×10^{-4}	
		سينوماتيان	46×10^{-3}	
		تيرونيان	96×10^{-4}	
		ايوسين	50×10^{-4}	
			38×10^{-6}	
مجموعة الصخور الحطامية العائدة للحقبين الثالث	إقليم المشرق العربي	البليوسين	25×10^{-3}	
		البختياري	58×10^{-4}	
			34×10^{-4}	
		رباعي حديث	87×10^{-4}	
			53×10^{-4}	

تابع ـ (جدول ٤) لمعاملات الهيدروليكية لخزانات المياه الجوفية الرئيسية في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)

المجموعة الهيدروجيولوجية	المنطقة	الطبقة الحاملة للماء	الناقلية المائية T (م3/ ث)	معامل التخزين (S)
والرابع	إقليم البحر	البليتوسين	74×10^{-5}	
	الأبيض	والبليوسين	3×10^{-5}	
	المتوسط	أم رواية	29×10^{-4}	
			13×10^{-5}	
		رباعي	38×10^{-3}	
			32×10^{-3}	
مجموعة		تكوين الساق	38×10^{-3}	12×10^{-4}
الصخور			4×10^{-4}	25×10^{-4}
الرملية القارية	إقليم شبه	تكوين الوجيد	21×10^{-3}	4×10^{-4}
العائدة للحقب	الجزيرة العربية .		57×10^{-5}	2×10^{-4}
الأول .		تكوين تبوك	7×10^{-4}	27×10^{-5}
			1×10^{-4}	67×10^{-5}
مجموعة		تكوين المنجور	72×10^{-4}	13×10^{-5}
الصخور			17×10^{-4}	
الرملية القارية		تكوين البياض	15×10^{-3}	13×10^{-2}
العائدة للحقب	إقليم شبه		1×10^{-2}	13×10^{-2}
الثاني .	الجزيرة العربية	تكوين الموسيع	78×10^{-3}	2×10^{-4}

تابع ـ (جدول ٤) المعاملات الهيدروليكية لخزانات المياه الجوفية الرئيسية في الوطن العربي (خوري والدروبي، ١٩٩٠)

المجموعة الهيدروجيولوجية	المنطقة	الطبقة الحاملة للماء	الناقلية المائية T (م3/ ث)	معامل التخزين (S)
		تكوين سكاكا	17×10^{-4} 28×10^{-4} 3×10^{-4}	 98×10^{-5} 67×10^{-5}
مجموعة الصخور الرملية القارية للحقب الثاني	إقليم الصحراء الكبرى	القاري الوسطي الرملي النوبي	32×10^{-3} 25×10^{-3} 50×10^{-3} 40×10^{-3} 11×10^{-3} 65×10^{-5}	

(جدول ٥)
السعة الإنتاجية لمحطات تحلية المياه (١٠٠م٣/ اليوم أو أكثر)
في الوطن العربي) أبو سعدة ، ١٩٨٧

القطـــر	السعة الإنتاجية كم٣/ سنة	النسبة المئوية من مجموع سعة الإنتاج	
		في الوطـــن العـــربي	في العالـــم
المملكة العربية السعودية	١, ٠٨٧	٤٥, ٢٩	٣٠
الإمارات	٠, ٣٩٩	١٦, ٦٣	١١, ٤
الكويت	٠, ٣٧٠	١٥, ٤٢	١١, ٠
ليبيا	٠, ١٩٥	٨, ١٣	٥, ٤
قطر	٠, ١١١	٤, ٦٣	٣, ١
البحرين	٠, ٠٩٥	٣, ٩٦	٢, ٦
الجزائر	٠, ٠٦١	٢, ٥٤	١, ٧
عمان	٠, ٠٣٧	١, ٥٤	١, ٠
العراق	٠, ٠٣٤	١, ٤٢	٠, ٩
مصر	٠, ٠١٢	٠, ٥٠	٠, ٣
المجموع	٢, ٤٠٠	١٠٠	٦٧, ٤

(جدول ٦)

الموارد المائية في الوطن العربي واستخداماتها (أبو سعدة ، ١٩٨٧)

المورد	الكمية (مليارم٣)	ملاحظـــــات
المياه السطحية		
الأمطار	٢٢١٣	
الانسياب السطحي	١٥٣, ١٥	تمثل ٦ ,٤ من الأمطار
المياه السطحية المتاحة من الأنهار	١٦٤, ٥	تمثل ٧٪ من الأمطار
المياه السطحية المستغلة حالياً	١٣٩	تمثل ٨٧٪ من المياه المتاحة
المياه السطحية الممكن تدبيرها	٢٥٠	منها ٤٠٪ بمصر ، ٣٠٪ بالسودان
		وتأتي من مشروعات التخزين
		الفواقد
المياه الجوفية	١٥٣٠٠	منها ٢١٪ بسوريا ، ١٥٪
الخزان الجوفي	١٢	بالسعودية
المياه الجوفية المستغلة	٢٥٠٧	
المياه الجوفية الممكن		كلها بمصر
مياه الصرف :	٤٠٥	كلها بمصر
المستخدم حالياً	١٢	
المنتظر استخدامها		
المياه المحلاة من البحر :	٠, ٣٨٢	
المستخدم حالياً	٥, ٣٣	
المنتظر توفيرها		
استخدامات الموارد المائية في الزراعة	حالياً	عام ٢٠٠٠م
في الزراعة	٨٣٪	٨٣, ٣٪
في الصناعة	١١, ٥٪	٧, ٨٪
في الإسكان	٥, ٥٪	٩, ٩٪

(جدول ٧)

الموارد المائية في الوطن العربي (أبو سعدة ، ١٩٨٧)

١ - موارد مستثمرة حالياً	الموارد المائية المتاحة
سطحية ١٤٠ مليار م٣/ سنة	سطحية ٣٠٨ مليار م٣/ سنة
جوفية ٢٠ مليار م٣/ سنة	جوفية ٤٣ مليار م٣/ سنة
المجموع ١٦٠ مليار م٣/ سنة	المجموع ٣٥١
٢ - موارد مستثمرة من مصادر غير تقليدية	موارد مستثمرة مستقبلاً من مصادر غير تقليدية
مياه الصرف ٨ ,٧ مليار م٣/ سنة	مياه الصرف ٠ ,١٢ مليار م٣/ سنة
تحلية مياه البحر ٧ ,١ م٣/ سنة	تحلية مياه البحر ٠ ,٣ مليار م٣/ سنة
المجموع ٥ ,٩ مليار م٣/ سنة	المجموع ٠ ,١٥
٣ - مجمل الموارد المستثمرة	مجمل الموارد المائية المتاحة
١٧٠ مليار م٣/ سنة	٠ ,٣٦٥ مليار م٣/ سنة
الطلب الحالي	الطلب في المستقبل عام ٢٠٠٠
* ١٥٣ مليار م٣/ سنة	* ٣٣٤ مليار م٣/ سنة
* ٣٠٥ مليار م٣/ سنة	** ٣٤٥ مليار م٣/ سنة

* في حالة تأمين ٥٠٪ من الاكتفاء الذاتي من الغذاء

** في حالة تأمين ١٠٠٪ من الاكتفاء الذاتي من الغذاء .

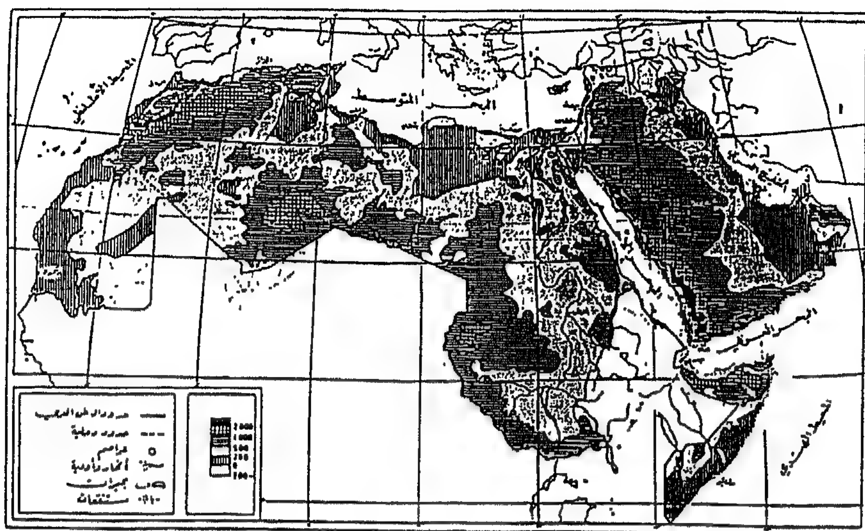
(جدول ٨)
الأراضي في الوطن العربي وطريقة استغلالها (أبو سعدة ، ١٩٨٧)

القطر	المساحة الكلية		المساحة الصالحة للزراعة ١٠٠٠ هـ	الأراضي المطرية المزروعة ١٠٠٠هـ	الأراضي المروية المزروعة ١٠٠٠هـ	الغابات ١٠٠٠هـ	المراعي ١٠٠٠هـ
	مليون هكتار	النسبة المئوية					
العراق	٤٣, ٧	٢, ١	١١٥٠٠	٢٤٩٣	٣٢٥٧	٥٠٠	٤٠٠٠
سوريا	١٨, ٥	١, ٢	٥٨٦٤	٢٣٣٦	٥٣١	٤٥٢	٨٥٣١
الأردن	٩, ٨	٠, ٧	١٤٦٥	١٣٠٥	٦٠	١٢٥	١٠٠
لبنان	١, ٠٤	٠, ٠٧	٣٥٠	٢٧٥	٧٠	١٥	١٠
فلسطين	٢, ٠٧	٠, ١٤	١٤٨	٨٠٠	١٧٣	١١١	٨٥٠
السعودية	٢٢٥, ٠	١٦, ٠	٤٥٠٠	٣٨٥	٢٠١	١٦٠٠	٨٥٠٠٠
الكويت	١, ٧	٠, ١٢	١٦٣	-	١	-	١٣٤٠
الإمارات	٨, ٤	٠, ٦	١٥	-	٨, ٩	-	٣٠٠
البحرين	٠, ٠٦	٠, ٠٠٤	٧	-	٣, ٨	-	٤
قطر	٢, ٢	٠, ٠٥	٦	-	٢, ٦	-	٥
عمان	٣٠, ٠	٢, ١٤	٥٦	-	٤٦, ٣	-	١٠٠٠
اليمن ش	١١, ٥	١, ٣٩	٣٤٥٠	٣٢٠٠	٢٩٨	٤٠٠	٧٠٠٠
اليمن ج	٢٨, ٧	٢, ٠٤	٢٥٨	١٤٢	١١٠	٢٥	١٠٠٠
مصر	١٠٠, ٢	٧, ١	٤٤٥٢	-	٢٦٩٠	٢	-
السودان	٢٥٠, ٥	١٧, ٨	٥٨٩٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	١١٠٠	٣٤٠٠٠
الصومال	٦٣, ٨	٤, ٥	٨٨٥٠	٥٤٠	١٦٠	٨٨٠٠	٢٨٨٥٠
جيبوتي	٢, ٣	٠, ٢	١٠	٤	٣	٢	٢٢٠٠
ليبيا	١٧٦, ٠	١٢, ٦	٣٨٠٠	١٢١٥	١٥٥	٥٠٠	١١٠٠٠
تونس	١٦, ٠	١, ١	١١٠٠٠	٣٧٥٠	١٦٠	٧٥٠	٤٣٥٥
الجزائر	٢٣٧, ٦	١٦, ٨	٣٩٥٣٦	٦٥٤٢	٣٠٠	٢٣٧٥	٣١٦١٤
المغرب	٤٤, ٥	٣, ٢	٣٥٢٥٠	٥٤٩٠	١٧٦٠	٥٠٠٠	٢٣٠٠٠
موريتانيا	١٠٣, ٧	٧, ٤	٧٧٠٠	٣١٠	٣	-	٣٩٠٠٠

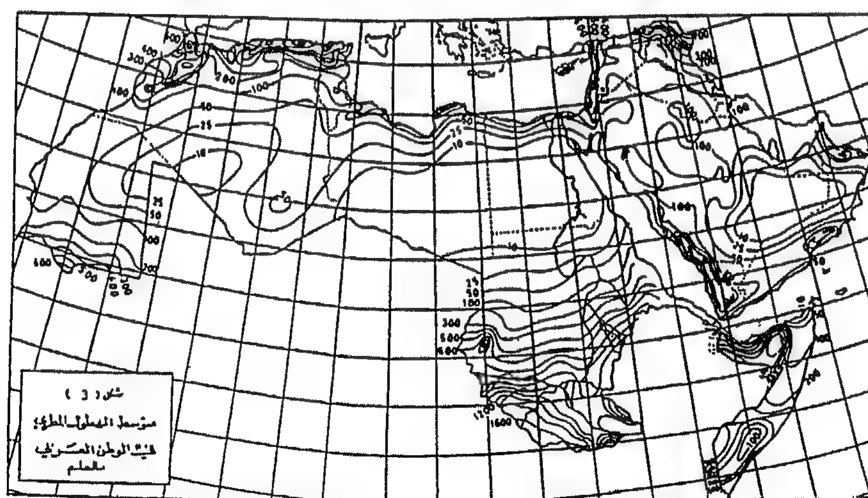


(شكل ١)

مواقع أقطار الوطن العربي وتقسيماته السياسية



(شكل ٢)
تضاريس الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)

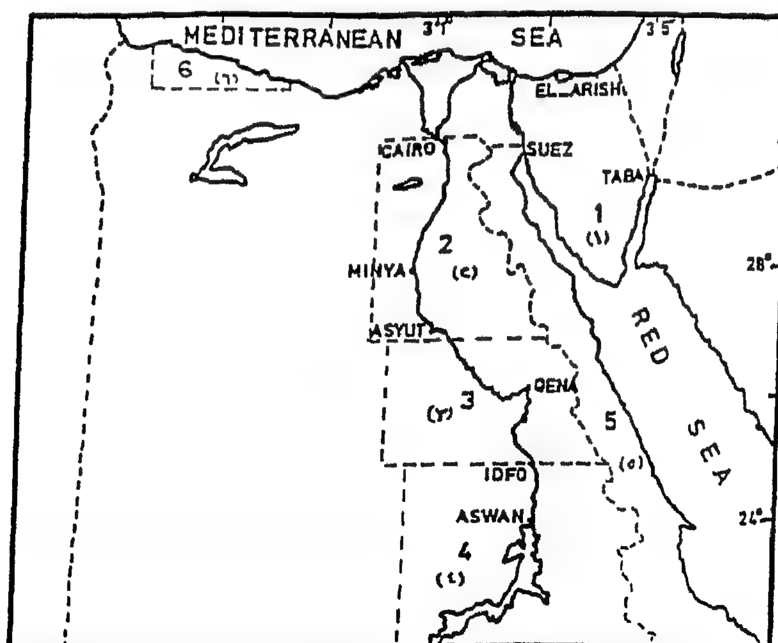


(شكل ٣)
متوسط الهطول المطري (مم/ السنة) في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)



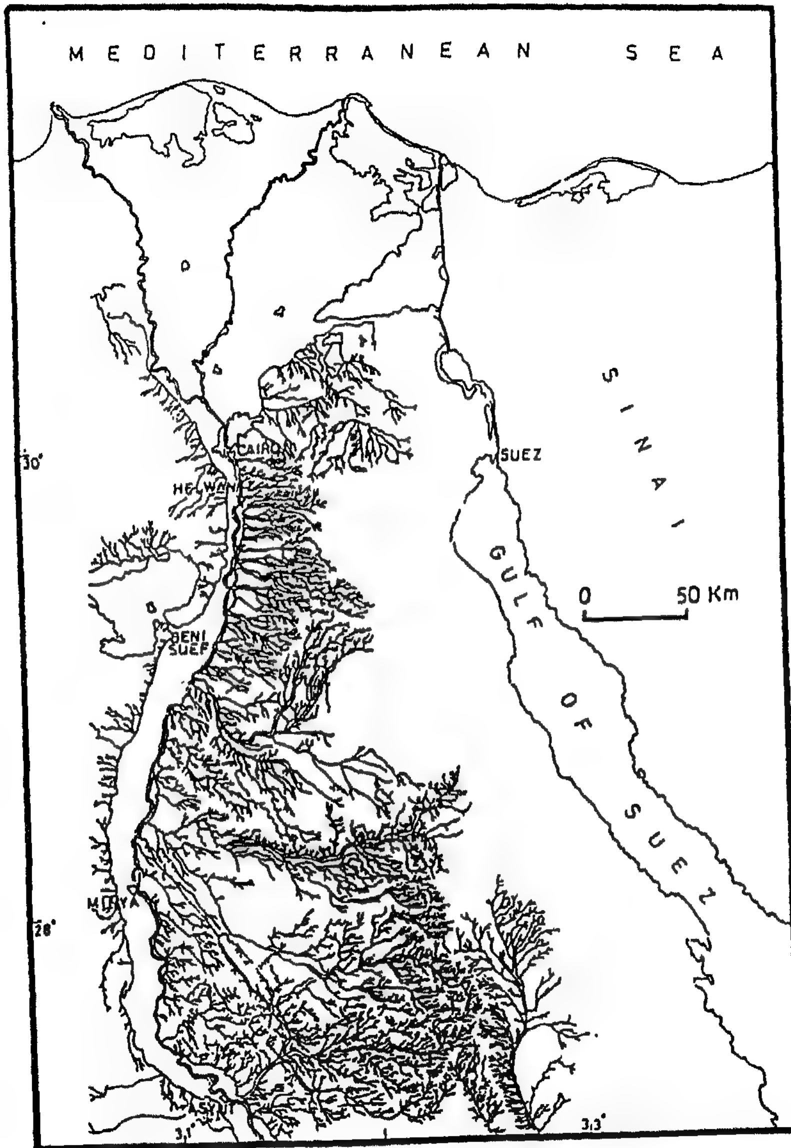
(شكل ٤)

الأنهار الدائمة الجريان في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)



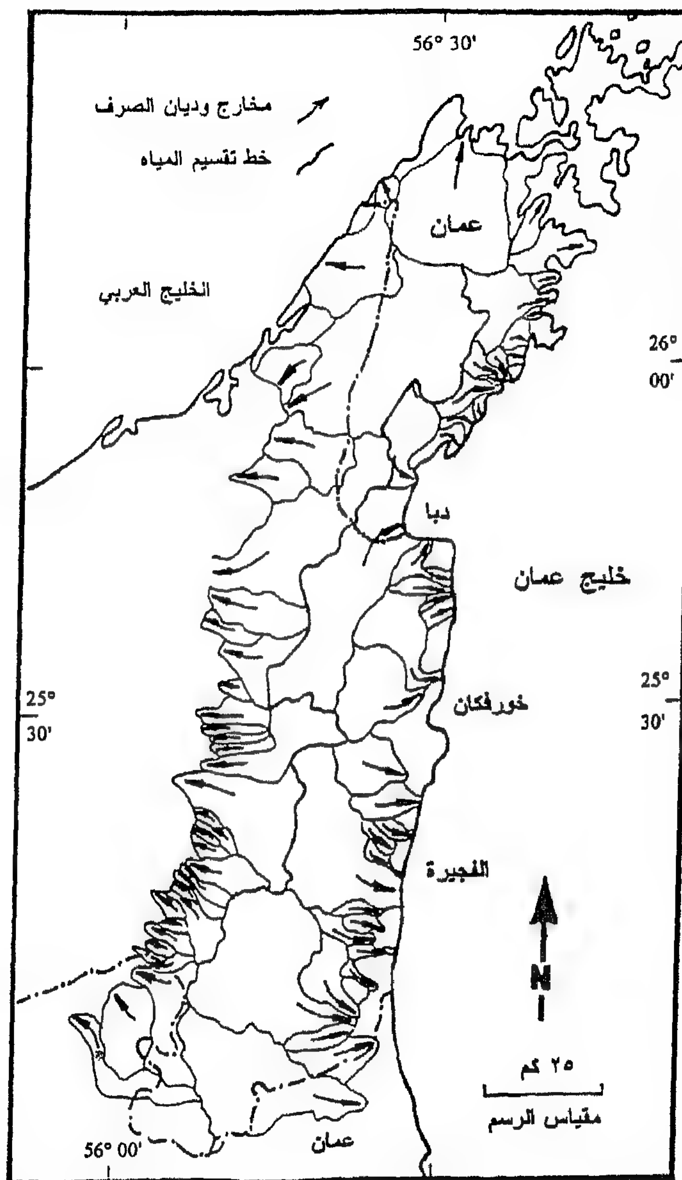
(شكل ٥ أ)

مناطق دراسة أحواض الصرف الرئيسية في جمهورية مصر العربية (العتر وآخرون ، ١٩٩١ (١-٥) ورزق ، ١٩٨٢ (٦)



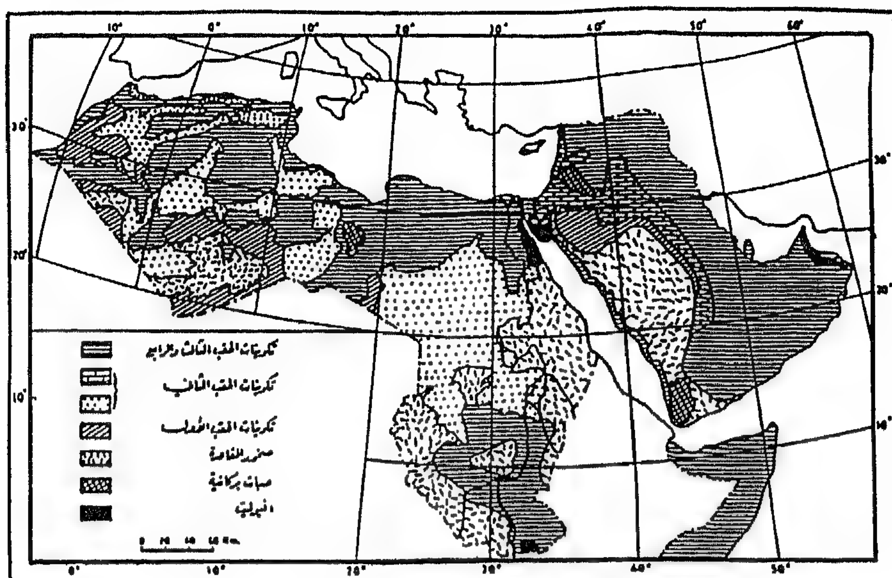
(شكل ٥ ب)

شبكة الصرف الطبيعي المؤدي إلى وادي النيل في منطقة القاهرة - أسيوط مأخوذة من صور الأقمار الصناعية لاندسات (مقياس ١ : مليون) (العتر وآخرون ، ١٩٩١) .



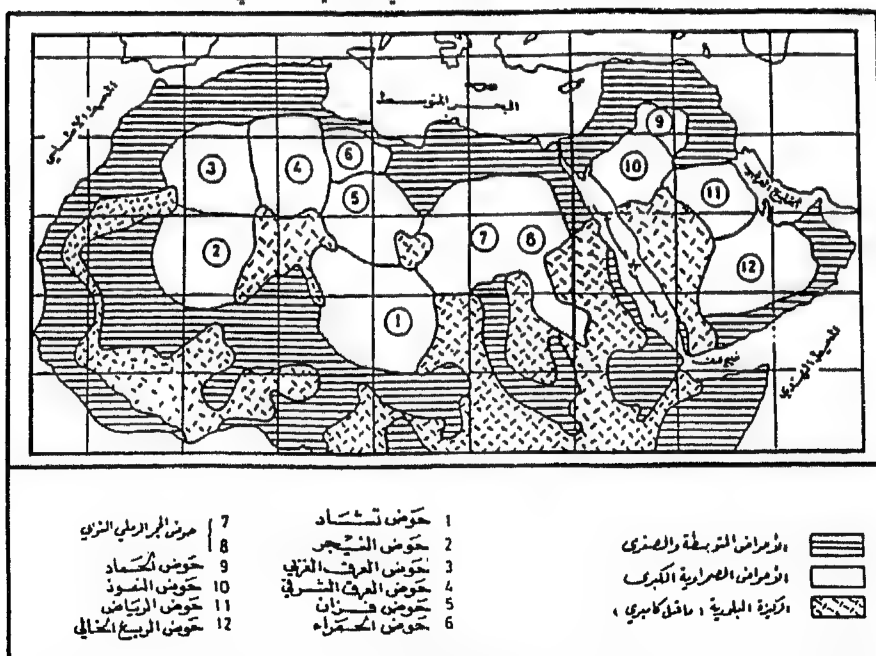
(شكل ٦)

أحواض الصرف الرئيسية في السلسلة الجبلية الشرقية في دولة الإمارات العربية المتحدة (الحاج ، ١٩٩٢ ، بن سلوم ، ١٩٩٢) .

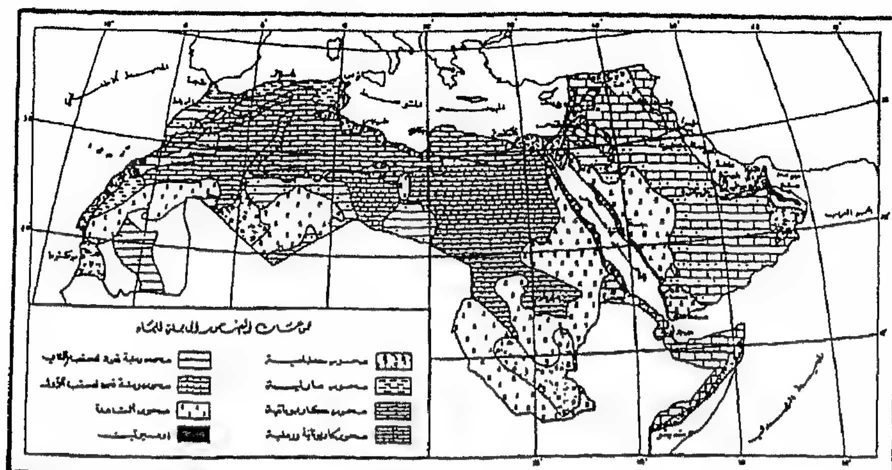


(شكل ٧)

خريطة جيولوجية مبسطة للوطن العربي (خوري والدروبي ن ١٩٩٠)

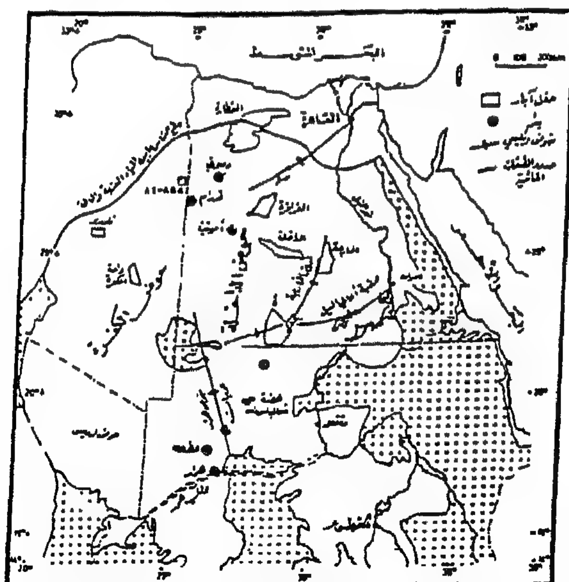


(شكل ٨) الخزانات الطبيعية الرئيسية للمياه الجوفية في الوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)



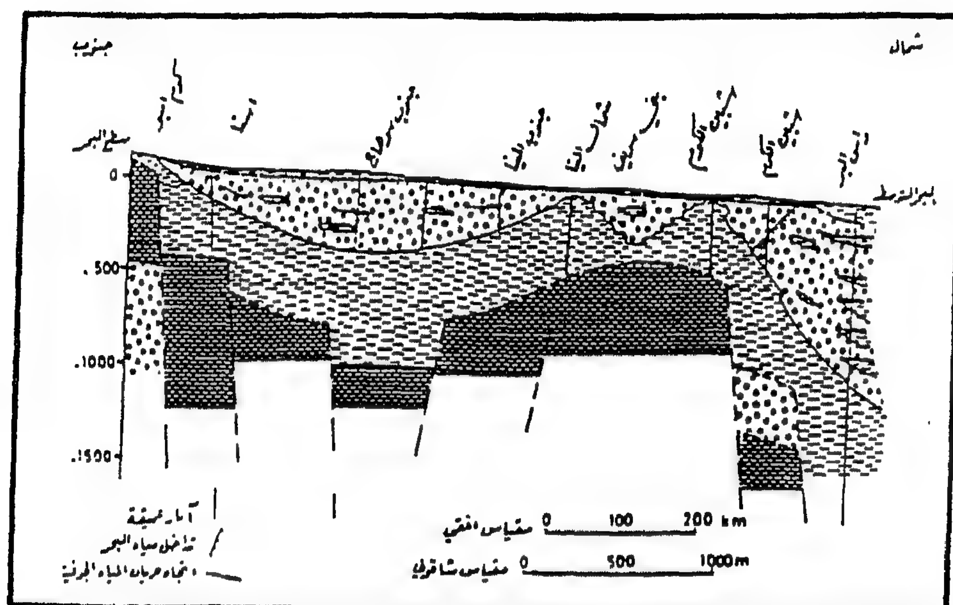
(شكل ٩)

خريطة هيدروجيولوجية للوطن العربي (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)

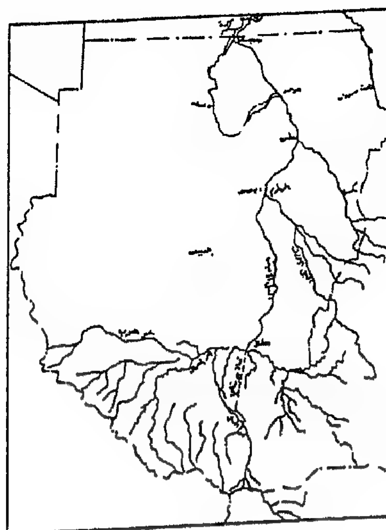


(شكل ١٠)

تقسيم الخزان المائي للحجر الرملي النوبي غرب النيل (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)



(شـكـل ١١) مـــــــقـطـع هيـدروجيـولوجي فـي وادي الـنـيـل وحـــوض الدلتــا بجمـهـورية مـصـر العـربيـة (خــوري والـــدروبـــي ، ١٩٩٠)



(شكل ١٢)

نهر النيل وروافده في السودان وموقع قناة جونجلي (العامري ، ١٩٨٨)



(شكل ١٣)

حقول آبار وخطوط نقل مياه النهر الصناعي العظيم بليبيا (خوري والدروبي ، ١٩٩٠)

قائمة المراجع

المراجع العربية :

١ - أدريس أحمد محمود ، ١٩٩٢ ، الموارد المائية في الوطن العربي - استخدامها وإدارتها : مؤتمر الخليج الأول للمياه ، دبي ، دولة الأمارات العربية المتحدة ، ٣١ صفحة .

٢ - علي عبدالرحمن علي ، ١٩٩٢ ، أزمة المياه والتنمية الزراعية في الوطن العربي : مؤتمر الخليج الأول للمياه ، دبي ، دولة الإمارات العربية المتحدة ، ١٩ صفحة .

٣ - جان خوري وعبدالله الدروبي ، ١٩٩٠ ، الموارد المائية في الوطن العربي - وثيقة مرجعية وتفسيرية للمصور الهيدروجيولوجي للوطن العربي والمناطق المجاورة : المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) - المكتب الاقليمي للعلوم والتكنولوجيا في المدن العربية (يونسكو روستاس) ١٧٦ صفحة .

٤ - حسن العبدالله ، ١٩٩٢ ، الأمن المائي العربي : مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق - السلسلة الاستراتيجية (١) بيروت ، لبنان ، ١٢٢ صفحة .

٥ - حمدي الطاهري ، ١٩٩١ مستقبل المياه في العالم العربي : دار الكتب القومية .

٦ - سامي عبود العامري ، ١٩٨٨ جغرافية المياه واستخدام الأراضي : مكتبة الرشد ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ٣٤٢ صفحة .

٧ - سعيد محمد أبو سعدة ، ١٩٨٧ تنمية وتعبئة مصادر المياه في الوطن العربي : دار الشباب للنشر والترجمة والتوزيع حولي ، الكويت ، ١٥٣ صفحة .

٨ - شحتة بن عمر الخطيب ١٩٩٢ ، تنمية مصادر بديلة للمياه في البلاد العربية باستخدام وسائل الاستشعار من بعد (تحلية المياه طبيعياً) : مؤتمر الخليج الأول للمياه ، دبي ، ، دولة الامارات العربية المتحدة ، ١٧ صفحة .

٩ - عبداللطيف ابراهيم المقرن ، ١٩٩٢ ، استراتيجية تنمية مصادر المياه والمحافظة عليها في مجلس التعاون لدول الخليج العربية : مؤتمر الخليج الأول للمياه ، دبي ، دولة الأمارات العربية المتحدة ، ٥١ ، صفحة .

١٠ - نبيل السمان ، ١٩٩٠ ، حرب المياه من الفرات إلى النيل :

١١ - محمد صقر الأصم ، ١٩٩٢ ، أنظمة الري الحديث ودورها في ترشيد استهلاك مياه الري بدولة الامارات العربية المتحدة : مؤتمر الخليج الأول للمياه ، دبي ، دولة الامارات العربية المتحدة ، ١٤ صفحة .

١٢ - محمود سمير أحمد ، ١٩٩١ ، معارك المياه المقبلة في الشرق الأوسط - رؤية مستقبلية حول أهمية المياه كعامل سلم أو حرب في السنوات المقبلة : دار المستقبل العربي ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية ، ١٧٦ صفحة .

١٣ - مصطفى النحاس عبدالعزيز ، ١٩٩٢ ، تحلية المياه في منطقة الخليج - الواقع والمستقبل : مؤتمر الخليج الأول للمياه ، دبي ، دولة الإمارات العربية المتحدة ، ١٧ صفحة .



المراجع الإنجليزية :

1. Abdelrahman, H. A.,1992, Modernization of irrigation systems in Oman: First Gulf Conference on water, Dubai, U.A.E. 18 p.
2. Abdulrazzak, M. J., 1992, Water resources assessment and management in the Gulf Cooperation Council Countries: First Gulf Conference on water, Dubai, U.A.E., 32 p.
3. Amer, A.W.,Nour, S.E., and Mishriki, M.F., 1981, A finite element model of the Nubian aquifer system in Egypt: Proceedings of the International Conference on water resources Management in Egypt, Cairo, Egypt, p. 327-361.
4. Burdon. D.J., 1977, Flow of fossil ground water: Q. Journal of Engineering Geology, London, v. 10, p. 97 - 124.
5. Diab, M. Sh., and Rizk, Z.S., 1992, Management of ground - water resources in Egypt: First Conference on the Geology of the Arab World, p. 147 - 157.
6. El-Etr, H.A., El-Rakaiby, M.L.,Hamdan A.H., Abdel Tawab, S., Saleh, A., and Ashmawy, M., 1991, Regional study of the drainage basins of Sinai and the Eastern Desert, Egypt, with a preliminary assessment of their flash flood potential. proc. Int. Conf. Hazard Mitigation (Emergency 90), 1990 Cairo (in press).
7. Gischer, C.E., 1979, Water Resources in the Arab Middle East and north Africa: Middle East and North Africa Studies press Ltd (MENAS), 132 p.
8. Heinl, M., and Hollander, R., 1984, Some aspects of a new gound water model for the Nubian aquifer system: Berliner Geowiss. Abh. (A), v.50, p. 221 - 231.
9. Heinl, M. and Brinkmann, P.J., 1987, Results of numerical ground water modeling of the Nubian aquifer system: Unpublished report - the General Petroleum Company, Cairo, Egypt, 21 p.
10. Lloyd, J.W., and Farage, M.H., 1978, Fossil ground water gradients in arid regional sedimentary basins: ground Water, v. 16, n. 6 p. 388 - 393
11. Rizk, Z.S., 1982, Geological and hydrogeological studies on the northwestern coast of Egypt: M.Sc., Fac. Sci., Menoufia Univ., Shiben El-Kom, Egypt,93p.

❊ ❊ ❊

تحلية مياه البحر في الـدول العربيـة

أ. د آمال إسماعيل شاور *

المياه العذبة هي أهم الموارد الطبيعية الموجودة على سطح الأرض ، فهي أساس الحياة لجميع الكائنات الحية ، باستثناء تلك التي تعيش في البحار . وهي التي تهب الناس الحياة حيث أنها مصدر الشرب وإنتاج الغذاء ، لهذا يرتبط السكان في أية منطقة في العالم بتوزيع هذا المصدر الحيوي الهام ، كما أن التنمية الاقتصادية لأي بقعة في العالم ، لا يمكن أن تتم بدون توفير هذا المصدر .

وقد زاد الطلب على الماء بسبب الزيادة المطردة في عدد سكان العالم ، وتنوع الأنشطة البشرية ، وما يتطلبه كل ذلك من زيادة في الطلب على الماء العذب ، وأصبحت مصادرالمياه التقليدية في بعض دول العالم لا تكفي لسد هذه المتطلبات .

والحقيقة أن المياه العذبة ، لم تكن تمثل مشكلة تذكر قبل النصف الأول من القرن العشرين ، باعتبارها مورداً متحدداً ومتوفراً بكميات كبيرة ، وبنوعية جيدة تجعله صالحاً للاستخدام . ولكن بعد ذلك وخاصة في الخمسينيات والستينيات ، ظهرت الحاجة الملحة إلى توفير هذا المورد نظراً للزيادة الهائلة في عدد السكان من ناحية ، ولاكتشاف واستغلال بعض مصادر الثروة في الأقاليم الجافة وشبه الجافة ، مما جذب أعداداً كبيرة من المهاجرين إليها من ناحية أخرى ، ولذلك أنعقد المؤتمر الأول للمياه في ماردل بلاتا في الأرجنتين عام ١٩٧٧م بهدف تنمية الموارد المائية العذبة والمحافظة عليها في جميع أنحاء العالم .

---

* أستاذ بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة القاهرة .

وكنتيجة لما سبق لم يجد الإنسان بداً من اللجوء إلى البحر أو المحيط ، وأن يحاكي الطبيعة في الحصول على الماء العذب منه ، والتي تتم عن طريق عملية تبخير مياه البحر بواسطة الطاقة الشمسية ، ثم تكاثف بخار الماء الناتج بأقل تكاليف ممكنة .

(Waters of The world, pp. 61-62).

والواقع أن البحر أصبح مصدراً للعديد من الموارد الطبيعية ، بل إنه أصبح الملاذ الوحيد للبشرية للحصول على الموارد المتجددة من الغذاء والطاقة ، بل وأصبح منذ الخمسينيات مورداً هاماً للحصول على الماء العذب .

ويتم الحصول على المياه العذبة من البحر بعدة طرق كالتقطير والتجميد ، أو إضافة بعض المواد الكيميائية لفصل الأملاح . ويعتبر التقطير أكثر هده الطرق شيوعاً واستخداماً ، ولكنه يتطلب قدراً كبيراً من الطاقة ، ولهذا لا تستطيع القيام به إلا الدول التي يتوفر بها مصدر رخيص للطاقة ، وقد تستخدم الطاقة الشمسية أو الوقود النووي إلى جانب مصادر الطاقة التقليدية الأخرى .

وفكرة تقطير مياه البحر ليست جديدة ، بل لجأ إليها الإنسان بعد الثورة الصناعية ، واستعمال البخار كقوة محركة ، وذلك منذ عام ١٨٨٠ ، وقد استخدمته بعض السفن البخارية لتقطير مياه البحر لتوفير الماء العذب لإدارة غلاياتها (هادى أبو لقمة ، ١٩٨٩ ، ص٣٨) .

وقد أصبح توفر المياه العذبة مشكلة حتى في بعض المناطق الرطبة كبريطانيا وإيطاليا ، ولكنها أكثر إلحاحاً في المناطق الجافة وشبه الجافة التي تعاني بشكل واضح من نقص مواردها المائية مثل بعض أجزاء الصين وجمهوريات الكومنولث الجديد (الاتحاد السوفيتي سابقاً) ، وبعض جهات الولايات المتحدة وجنوب إفريقيا ، لهذا أصبحت ظاهرة محطات تحلية مياه البحر في الوقت الحاضر (وخاصة الكبيرة منها والتي يزيد إنتاجها عن ربع مليون متر٣/ اليوم) ظاهرة عادية .

مما يدل أيضاً على أهمية البحر كمصدر للمياه العذبة ، أن عدد محطات التحلية ، التي كان إنتاجها أكثر من عشرة آلاف متر٣ لا يزيد عن اثنتين وعشرين محطة في بداية السبعينيات ، منها ست محطات في الولايات المتحدة ، ومثل هذا العدد في منطقة الكاريبي ، وواحدة في إيطاليا ، واثنتان على خليج العقبة في إسرائيل ، واثنتان في الكويت وواحدة في قطر والباقي موزع في جهات أخرى كما في جزر الأزورس (المرجع السابق ، ص ٤٦) . ومعنى ذلك أن نصيب الوطن العربي من هذا العدد كان ثلاث محطات فقط في أوائل السبعينيات ، ارتفع هذا العدد في أوائل التسعينيات إلى ٤٤ محطة ، مما يشير إلى أهميـة هذا المصدر بالنسبـة للدول العربية المنتجة للبترول بصفة خاصة .

كذلك أدى التقدم الصناعي في مختلف المجالات ، إلى إنشاء محطات لتقطير المياه حتى في المناطق التي يتوفر بها الماء العذب ، وذلك للحصول على مياه أكثر نقاء ، كما هو الحال في صناعة المشروبات وصناعة الأدوية والكيمائيات . كما أنشأت بعض المحطات في الداخل بعيداً عن البحر ، لتقطير المياه الجوفية المرتفعة الملوحة كما في واحة جغبوب بليبيا .

تحلية المياه في الدول العربية :

شهدت المنطقة العربية بعد الحرب العالمية الثانية ، تحولات اقتصادية واجتماعية كبرى ، فقد زاد عدد السكان بمعدلات كبيرة حتى وصل إلى ما يقرب من ٢٢٠ مليون نسمة (سنة ١٩٩٠) ، كذلك أدى اكتشاف واستغلال البترول على نطاق واسع في دول الخليج العربي وشمال إفريقيا ، إلي جذب أعداد كبيرة من المهاجرين من جميع أنحاء العالم ، وإلى ارتفاع مستوى المعيشة في جميع هذه الدول ، بل وإلى حدوث تحول في اقتصادياتها نحو تنمية الزراعة والصناعة ، كأنشطة اقتصادية إلى جانب استخراج البترول .

وقد نتج عن كل ذلك زيادة في الطلب على الماء ، وأصبحت مصادر المياه التقليدية غير كافية لسد حاجة هذه الأعداد المتزايدة والمطردة من السكان من ناحية ، والوفاء باحتياجات التنمية من ناحية أخرى خاصة إذا أخذنا في الاعتبار ، انتشار ظروف الجفاف ، أو بمعنى آخر سيادة الصحاري في أكثر من ٨٠٪ من مساحة الوطن العربي ، بل إن بعض دوله تنتمي إلى الإقليم الصحراوي المداري بنسبة ١٠٠٪ من مساحتها ، مثل الكويت وقطر والبحرين وإلى حد ما مصر (بحيري ، ١٩٧٢ ، ص٨٣) .

وطالما أن أهم مشكلات الإقليم الصحراوي ، هي شح الماء وندرته ، بسبب قلة الأمطار من ناحية ، وارتفاع معدلات التبخر من ناحية أخرى ، لذا كانت مشكلة نقص الماء العذب هي أهم المشكلات التي تواجه الكثير من الدول العربية في الوقت الحاضر ، بل إن المياه أصبحت الآن محوراً لكثير من المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية بالمنطقة العربية . وكنتيجة لما سبق أصبحت مصادر المياه التقليدية عاجزة عن الوفاء بالاحتياجات المتزايدة ، وساهمت زيادة عوائد البترول ، وتقدم التكنولوجيا العالمية إلى البحث عن المصادر غير التقليدية Uncoventional Resources للمياه ، وعلى رأسها تحلية مياه البحر ، بالإضافة إلى إعادة استخدام مياه الصرف الصحي والصرف الزراعي ، وقد قطعت بعض الدول العربية شوطاً كبيراً في استخدامها لهذين الموردين ، وأصبحا يمثلان الآن نسبة لا بأس بها من المياه المستهلكة بهذه الدول خاصة البترولية في شبه الجزيرة العربية . وتستخدم مياه التحلية في الشرب أساساً ، بينما تستخدم مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة . بل إن البحوث الخاصة بتقدم تقنية عملية التحلية وتخفيض تكلفتها ، تمولها الآن بعض الدول العربية ، وعلى رأسها المملكة العربية السعودية ، وذلك في مراكز البحوث المتقدمة بالولايات المتحدة الامريكية .

وتعتبر الكويت ، الدولة العربية الرائدة في تحلية مياه البحر المالحة ، حيث أدخلت هذه التقنية في أوائل الخمسينيات ، تلتها قطر ، بينما تتصدر المملكة العربية السعودية الدول العربية في حجم الإنتاج الذي بلغ الآن أكثر من مليون متر٣/ السنة (تقييم الموارد المائية في الوطن العربي ، ١٩٨٨ ، ص٣٥٠) .

والحقيقة أن الحاجة ماسة إلى تطوير هذه التقنية في إقليم شبه الجزيرة العربية ودول الخليج ، التي تفتقر كثيراً إلى الموارد المائية السطحية ، وفي نفس الوقت قاربت خزاناتها الجوفية على النضوب ، مما أدى إلى ارتفاع نسبة الأملاح في مياهها ، نتيجة لكثرة السحب ، كما هو الحال في البحرين وقطر وليبيا وغيرها . بل إن بعض محطات تحلية مياه البحر أنشأت بهدف إعادة تغذية Recharge الخزانات الجوفية ، كما هو الحال في محطة رأس أبو جرجور في البحرين ، والتي تبلغ طاقتها الإنتاجية ١٠ مليون جالون/ اليوم Water Resources Assessment, 1988, p.252

ونتيجة لما سبق أصبحت أسواق شبه الجزيرة العربية ، تحتل المركز الأول لمبيعات محطات التحلية في العالم خاصة تلك التي تعمل بطريقة التناضح العكسي ، وهي أقل طرق التحلية تكلفة ، وتوجد أكبر محطة للتحلية في العالم تعمل بهذه الطريقة الحديثة بالمملكة العربية السعودية (عاطف مختار ، ١٩٨١ ، ص١٥١) .

ومعظم محطات التحلية في شبه الجزيرة العربية ، خاصة المقامة في المدن الكبرى ، مزدوجة الغرض ، أي أنها تنتج المياه العذبة والكهرباء من مصدر واحد من مصادر الطاقة ، بينما توجد بعض المحطات الوحيدة الغرض أي لإنتاج المياه فقط .(المرجع السابق ، ص ١٥٤) .

مقومات عملية تحلية مياه البحر في الوطن العربي :

تحتاج هذه العملية إلي توفرالكثير من المقومات الطبيعية والبشرية ، حتى يمكن الحصول على المياه العذبة من مياه البحر بتكلفة مقبولة وبكميات مناسبة ، ومعنى ذلك

أن الكثير من الدول التي تفتقر إلى الماء العذب لا تستطيع التوسع في استخدام هذه التقنية .

وتتوفر المقومات اللازمة لإعذاب مياه البحر في الدول العربية البترولية بشبه الجزيرة العربية وفي ليبيا بشمال إفريقيا . وأهم هذه المقومات هي :

(١) الموقع الساحلي :

يعتبر الموقع الساحلي ذا ميزة كبرى في مدى إمكانية الدولة في الحصول على الماء العذب من البحر ، ولا تعاني من هذه المشكلة سوى الدول الحبيسة التي لا تطل على البحار ، وتفتقر إلى وجود جبهة بحرية ذات شأن . وهنا يتأكد من جديد أهمية الموقع المطل على البحار من هذه الناحية ، بالإضافة إلى المزايا العديدة الأخرى التي يوفرها .

ومن حسن حظ الدول العربية خاصة التي تفتقر إلى المياه العذبة وتلجأ إلى البحر للحصول عليها منه ، أن لها سواحل طويلة تطل بها إما على الخليج العربي أو البحرين الأحمر والمتوسط . ويوضح الجدول الآتي طول سواحل الدول التي تسهم تحلية مياه البحر بنصيب هام من مواردها المائية . (Water Resources Assessment, PP.80 - 81) .

الدولـــــة	طول الساحل (بالكم)	البحار التي تطل عليها
الجماهيرية الليبية	١٩٨٠	البحر المتوسط
المملكة العربية السعودية	٢٢٥٥	البحر الأحمر وخليج العقبة (١٧٧٠كم) والخليج العربي (٤٨٥كم) .
البحرين	١٢٠	الخليج العربي
قطر	٤٢٠	الخليج العربي
الإمارات العربية	٦٠٠	الخليج العربي وخليج عمان
الكويت	٣٠٠	الخليج العربي
سلطنة عمان	١٧٠٠	الخليج العربي وبحر العرب

(٢) الخصائص الطبيعية لمياه البحر :

وتشمل التيارات البحرية السطحية والعميقة وحالة المد والجزر ، والرياح المحلية ، بالإضافة إلى درجة حرارة المياه ونسبة ملوحتها ، وكلها عوامل تؤثر في اختيار أنسب المواقع لإقامة محطات التحلية . وقد قامت بدراسة هذه الخصائص كبرى الشركات العالمية في جميع دول الخليج ، وتم اختيار أفضل المواقع لإنشاء المحطات (عاطف مختار ، ١٩٨٠ ، ص١٥٣) .

ويعتبر كل من الخليج العربي والبحر الأحمر من البحار التي تتميز مياهها بدرجة حرارة مرتفعة ، لوقوعهما داخل الإقليم المداري ، حيث تتراوح درجة حرارة المياه في وسط الخليج العربي بين ٣٦° م صيفاً و٢٠° م شتاء ، أما درجة حرارة المياه الساحلية فتتراوح بين ٢٣° -٢٨° م (أسماء مفتاح المهندي ، ١٩٩٤ ،ص ١٥١) . أما البحر الأحمر فتتراوح درجة حرارة مياهه بين ٢٠° م - ٢٥° . ويلعب ارتفاع درجة حرارة المياه دوراً في توفير الطاقة المستخدمة في عملية التحلية .

والعكس فيما يختص بنسبة ملوحة البحر الأحمر والخليج العربي ، فبينما تبلغ نسبة الملوحة العادية في بحار العالم حوالي ٣٥,٠٠٠ جزء/ المليون ، ترتفع في مياه الخليج العربي إلى أكثر من ٥٠,٠٠٠ جزء/ المليون ، وتتراوح بين ٤١,٠٠٠ - ٤٣,٠٠٠ جزء/ المليون في مياه البحر الأحمر (عاطف مختار ، ١٩٨٠ ، ص١٥٣) . ويرجع ذلك إلى كونها بحاراً مدارية ، تقع في قلب الإقليم الصحراوي ، حيث ترتفع معدلات التبخر وتصل إلى أقصاها ، وفي نفس الوقت لا يعوض هذا الفاقد أمطار أو أنهار ذات شأن ، فكمية المطر لا تتجاوز ١٠٠ مللم/ السنة ، ولا يصب في البحر الأحمر أي أنهار دائمة الجريان ، باستثناء بعض الأخوار والأودية الجافة التي نادراً ما تجري بها المياه ، أما الخليج العربي فما ينصرف إليه من مياه الأنهار قليل ، ويقتصر على مياه شط العرب في العراق .

وبالنسبة لمياه البحر المتوسط ، نجد أن ملوحة الجزء الجنوبي منه مرتفعة نسبياً وتتراوح بين ٣٨,٠٠٠ - ٣٩,٠٠٠ جزء/ المليون .

وارتفاع نسبة ملوحة مياه البحار العربية ، عن المتوسط العام لبحار العالم ، يسبب مشكلة في تحلية مياه البحر ، سببها صعوبة رفع درجة حرارة المياه المالحة ، نظراً لكثرة المواد المعدنية الصلبة ، والتي من شأنها إعاقة تدفق الحرارة (فتحي عوض الله ، ص ٣٦١) ، فتتعرض الأنابيب التي يمر بها الماء المالح للإنسداد بمرور الوقت . ولكن إضافة مواد كيميائية إلى المياه قد مكن من التغلب على هذه المشكلة ، وإن كانت تؤدي إلى ارتفاع التكلفة النهائية للمياه العذبة المنتجة ، ومن هنا كان على الدول العربية أن تواجه قدرها في التعامل مع مياه أكثر ملوحة .

وأهم طرق التحلية التي تناسب هذه المياه المرتفعة الملوحة ، طريقة التقطير الوميضي المتعدد المراحل ، وتستخدم في إنتاج نسبة كبيرة من مياه التحلية (٩٩٪) في كل من المملكة العربية السعودية والكويت وقطر ، إلا أن استخدام هذه الطريقة محدود على النطاق العالمي بسبب تكلفتها العالية وطرق التشغيل المعقدة والتي تحتاج لأيد عاملة مدربة على درجة عالية من الكفاءة التكنولوجية (أسماء مفتاح ، ١٩٩٤ ، ص١٥٢) .

أما طريقة التناضح العكسي ، فتحتل المركز الثاني من حيث الاستخدام ، رغم أنها تستهلك ٣٠٪ فقط من الطاقة المستخدمة في الطرق الأخرى ، إلا أنها تناسب المياه الأقل ملوحة .

ولا تقتصر مشكلة ارتفاع الملوحة على مياه البحر في الدول العربية ، ولكن المياه الجوفية أيضاً مرتفعة الملوحة ، ومن المعروف أن بعض محطات التحلية تعمل لتقطير المياه الجوفية ، في المناطق التي تعرضت مياه خزاناتها الجوفية للنضوب وارتفاع نسبة الأملاح بها ، نتيجة لزيادة السحب وزحف مياه البحر ، كما هو الحال في البحرين

وقطر وغيرهما . بل إن بعض محطات التحلية تعمل لإعادة تغذية re-chareg الخزانات الجوفية وحقنها ، كما هو الحال في محطة رأس أبو جرجور في البحرين ، والتي تبلغ طاقتها الإنتاجية ١٠ مليون جالون/ اليوم (Water Resources Assess-ment,p.252)

وخلاصة ما سبق أن أرتفاع نسبة الملوحة تؤدي إلى ارتفاع تكلفة الناتج النهائي من المياه ، سواء بالنسبة لزيادة الطاقة المستخدمة من ناحية ، أو ارتفاع تكاليف الصيانة من ناحية أخرى .

(٣) توفر مصادر الطاقة :

يعتبر توفير مصدر رخيص من مصادر الطاقة ، من أهم المقومات اللازمة لتحلية مياه البحر ، لأنها من الصناعات الشرهة في استهلاك الطاقة ، حيث أنها تقوم أساساً على تسخين مياه البحر إلى درجة الغليان وتكثيف بخار الماء الناتج ليتحول إلى ماء عذب . وتحتاج عملية تسخين مياه البحر المالحة إلى طاقة أكبر ، من تلك اللازمة لتسخين الماء العذب ، من هنا كانت ضرورة توفر المصدر الرخيص للطاقة .

ومن حسن حظ الدول العربية ، التي تعتمد على التحلية ، كمصدر رئيسي من مصادر المياه بها ، توفر مصادر الطاقة بأراضيها ، ولهذا تكاد تقتصر تحلية مياه البحر على الدول البترولية سواء تلك الواقعة في شبه الجزيرة العربية أو في شمال إفريقيا . وتعتمد التحلية في هذه الدول على البترول والغاز الطبيعي المتوفر لديها كمصدر للطاقة .

كذلك يمكن لهذه الدول أن تستخدم مصادر أخرى للطاقة في المستقبل ، وخاصة الطاقة الشمسية Solar Energy وهي مصدر متوفر في كل أنحاء الوطن العربي ، حيث تقع كلها داخل الإقليم الصحراوي ، الذي يتميز بأعلى معدلات لسطوع الشمس في العالم ، ويتراوح عدد ساعات سطوع الشمس به بين ٣٦٠٠- ٤٠٠٠ ساعة/ السنة

(علي شاهين «مترجم» ، ١٩٧٢ ، ص٨٥) . ومن المحتمل أن محطات التحلية في إسرائيل تستخدم هذا المصدر من الطاقة . كذلك من الممكن استخدام الطاقة النووية في المستقبل في عملية التحلية ، وإن كان لابد من توخي الحذر في هذا الاستخدام للمحافظة على البيئة .

(٤) رأس المال :

تحتاج تحلية مياه البحر إلى رأس مال كبير ، سواء لشراء المكثفات وصيانتها وتشغيلها ، أو تمويل القيام بالأبحاث التي من شأنها العمل على تخفيض تكلفة المياه المنتجة ، ولهذا لا تستطيع جميع دول العالم استخدامها للحصول على الماء العذب ، ولكن يكاد يقتصر على الدول الغنية التي يتوفر لديها رأس مال كبير .

والدول العربية الخليجية وليبيا ، دول غنية ، تمتلك أرصدة كبيرة من رءوس الأموال ، توفرت لديها من عائدات البترول ، ولهذا وجدت أن أفضل الطرق للحصول على المياه العذبة اللازمة لسكانها ولعمليات التنمية ، هي اللجوء إلى البحر ، طالما أن لديها الإمكانات المادية اللازمة لهذه التقنية . أما الدول العربية الفقيرة فلا تستطيع التوسع في هذه التقنية ، مثل الصومال وجيبوتي وموريتانيا وإلى حد كبير مصر ، وإن وجدت بعض المكثفات فهي قليلة ، وتقوم بإنشائها شركات السياحة في القرى السياحية كما هو الحال في مصر ، أوالشركات الفرنسية في جيبوتي .

(٥) الأيدي العاملة :

تحتاج تحلية مياه البحر إلى عمالة ذات خبرة فنية وتكنولوجية عالية ، وقد استعانت الدول العربية في البداية بالخبرة الأجنبية الأمريكية والأوربية ، ولكنها سرعان ما أدركت أهمية تدريب الكوادر الوطنية ، لتولي هذه المسئولية ، فتوسعت في إرسال البعثات إلى الخارج للتعليم والتدريب .

ويبلغ عدد العاملين في تشغيل وصيانة محطات التحلية بالمملكة العربية السعودية ٥٤٤٠ عامل، أكثر من نصفهم من الوطنيين . (المؤسسة العامة للتحلية، المملكة السعودية، ١٩٨٨ «١٤٠٨هـ»، ص٦٨) .

إنتاجية مياه التحلية بالدول العربية :

تعد الدول العربية أكبر مناطق العالم إنتاجاً لمياه التحلية، حيث تسهم بحوالي ٦٦,٥٪ من إجمالي إنتاجها في العالم، ويتركز هذا الإنتاج في دول شبه الجزيرة العربية البترولية، وخاصة على طول ساحلها المطل على الخليج العربي، حيث تصل نسبة إنتاجها إلى حوالي ٦١,٢٪ من الإنتاج العالمي .

وقد بلغ إنتاج مياه التحلية في الدول العربية بشبه الجزيرة أي دول مجلس التعاون الخليجي الستة عام ١٩٨٨ حوالي ١٨٠٠ مليون متر٣/ السنة Water Resources Assessment فإذا أضفنا إليها ليبيا يرتفع الناتج إلى ١٩٦٠ مليون متر٣/ السنة .

وتأتي المملكة العربية السعودية على رأس دول العالم المنتجة بنسبة ٣٠٪ من الإنتاج العالمي، بطاقة إنتاجية تزيد عن المليونين متر٣ يومياً (المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة، المملكة السعودية ١٤٠٨هـ (١٩٨٨) ص٤٥) . وتسهم هذه الكمية في توفير ٧٠٪ من احتياجات المواطنين في الشرب والصناعة، سواء في المدن الساحلية أو الداخلية الرئيسية مثل مكة المكرمة والمدينة المنورة والرياض . وتسهم المملكة العربية السعودية بأكثر من نصف إنتاج دول الخليج من مياه التحلية (٥٦٪) وبحوالي ٥١,٤٪ من إنتاج الوطن العربي .

الدولة الثانية في الإنتاج، الإمارات العربية المتحدة، ويكاد يقترب إنتاجها من إنتاج الكويت، بنسبة ٢٢٪ و٢٤,٢٪ من كل من الإنتاج العربي والخليجي على الترتيب . وقد تضاعف إنتاج الإمارات من مياه التحلية في الفترة من ١٩٨٢ إلى ١٩٩٠، نظراً للزيادة الهائلة في عدد السكان، وذلك بسبب تزايد أعداد المهاجرين

وتوفر فرص العمل المرتبطة بارتفاع عائدات البترول وزيادة إنتاجه الذي بلغ حوالي ٤٪ من الإنتاج العالمي عام ١٩٩٠ (يوسف فايد وآخرون ، ١٩٩٠ ، ص٢٧٢) .

وتأتي الكويت كثالث الدول العربية ، ودول الخليج إنتاجاً لمياه التحلية بنسبة ٤ ,٨٪ و٢ ,٩٪ على التوالي ، وقد بلغ إنتاجها عام ١٩٨٨ حوالي ١٥٢ مليون متر٣ .

ثم تأتي ليبيا كأكبر الدول المنتجة لمياه التحلية من خارج منطقة الخليج ، وتشبه هذه الدول في سيادة الظروف الصحراوية من ناحية ، وانعدام وجود الأنهار الدائمة الجريان من ناحية ثانية ، وكونها دولة بترولية من ناحية ثالثة ، وتسهم بحوالي ٨ ,٨٪ من إجمالي ناتج التحلية في الوطن العربي .

ودولة قطر هي خامس الدول العربية إنتاجاً بنسبة ٤ ,٤٪ و٨ ,٤٪ من كل إجمالي الإنتاج العربي ، وإنتاج دول الخليج على الترتيب .

ثم تأتي كل من البحرين وعمان بنسبة متقاربة ، وهي ٨ ,٢٪ و٢ ,٢٪ من إجمالي إنتاج الدول العربية ، و٣ ,٣ و٤ ,٢٪ من إنتاج دول الخليج .

ويوضح الجدول التالي والرسم البيان رقم ١ إنتاج مياه التحلية في الدول العربية المنتجة عام ١٩٨٨ بالمليون متر٣

الدولـــــــة	الإنتـــــاج	النسبة من دول الخليج ٪	النسبة لإجمالي الدول العربية ٪
المملكة العربية السعودية	٩٣٠	٥٦, ١	٥١, ٤
الكويت	١٥٢	٩, ٢	٨, ٤
الإمارات العربية	٣٩٨	٢٤, ٢	٢٢
قطر	٨٠	٤, ٨	٤, ٤
البحرين	٥٠	٣, ٣	٢, ٨
عمان	٤٠	٢, ٤	٢, ٢
إجمالي دول الخليج	١٦٥٠	١٠٠	
ليبيا	١٦٠		٨, ٨

مصادر الجدول : (١) الكتاب السنوي لدولة الكويت ١٩٨٩ ، ص ٤٥ .
(٢) أسماء مفتاح ١٩٩٤ ، ص٢٢٠ .
(3) Water Resources Assessment 1989.

بالإضافة إلى ما سبق توجد محطات تحلية مياه في إسرائيل ، ولكن لا توجد بيانات ، متوفرة عنها ، كذلك توجد بعض محطات للتحلية في مصر ، وخاصة على ساحل البحر الأحمر وشبه جزيرة سيناء ، ولكن إنتاجها محدود ، وتخدم القرى السياحية المنتشرة بهذه المناطق ، وشركات البترول .

تحلية مياه البحر في الدول العربية :

سنتناول في هذا الجزء ، تحلية مياه البحر في كل دولة من الدول العربية على حدة ، لنتعرف على التوزيع العام لمحطات التحلية ، وبالتالي أهمية كل محطة في إنتاج الدولة . والطاقة الإنتاجية لمياه التحلية في كل دولة على حدة :

(١) المملكة العربية السعودية :

أولى الدول العربية إنتاجاً بنسبة ٥١,٤٪ من الإنتاج العربي ، و٣٠٪ من الإنتاج العالمي كما ذكرنا .

وقد اتجه تفكير الحكومة إلى البحر للحصول على مزيد من الماء العذب ، منذ عام ١٩٦٥ ، نتيجة لزيادة الطلب على المياه الناتج عن الزيادة في عدد السكان من ناحية ، وارتفاع مستوى المعيشة والتوسع الصناعي ، وهبوط منسوب المياه الجوفية من ناحية أخرى . وقد تم إنشاء أول محطة للتحلية في مدينة جدة ، وبدأت عملها عام ١٩٧٠ (عبد الباسط الخطيب ، ١٩٨٠ ، ص٤٦٩) ، بطاقة إنتاجية مقدارها ٥ مليون جالون يومياً (١٩,٠٠٠ متر٣) . وقد تضاعفت هذه الطاقة في عام ١٩٧٨ ، ثم تضاعفت مرة ثالثة عام ١٩٧٩ ، لتصبح ٢٠ مليون جالون يومياً (٧٦,٠٠٠ متر٣) وزاد إنتاجها إلى ٥٠ مليون جالون/ اليوم (١٩٠,٠٠٠ متر٣) في عام ١٩٨٣ . (المرجع السابق ص ص ٤٧٠ ، ٤٧١) .

وقد أنشأت ثاني محطات التحلية في المملكة العربية السعودية في مدينة الخبر على الساحل الشرقي المطل على الخليج العربي ، وذلك عام ١٩٧٤ . وبلغت طاقتها

الإنتاجية بعد إنجاز المرحلة الثالثة عام ١٩٨٣ حوالي ٤٠ مليون جالون يومياً (١٨٢, ٠٠٠ متر٣) . ثم توالي إنشاء العديد من محطات التحلية على سواحل البحر الأحمر والخليج العربي ، حتى بلغ عددها عام ١٩٨٨ ، ٢٢ محطة ، موزعة على ١٥ موقعاً . ويتراوح إنتاج المحطات بين ٢٣٠ متر٣/ اليوم بالمحطات النائية إلى مليون متر٣/ اليوم تقريباً كما في محطة الجبل . (التقرير السنوي للمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة ، ١٤٠٨هـ «١٩٨٨م» ص٤٥) .

وقد تطور إنتاج المملكة العربية السعودية من مياه التحلية من ٢١, ٠٠٠ متر٣/ اليوم عام ١٣٩٣ هـ (١٩٧٣م) ، إلى حوالي ٢ مليون متر٣/ اليوم عام ١٩٨٨م ، كما يتضح من الرسم البياني رقم ٢ . (المرجع السابق ص٤٦) . كما بلغ إجمالي الناتج السنوي عام ١٩٨٨م (١٤٠٨هـ) حوالي ٥٠٩ مليون متر٣ ، زاد إلى ٩٣٠ مليون متر٣ عام ١٩٩٠ ، ويحتمل أن يكون قد وصل الآن إلى ١٠٠٠ مليون متر٣ .

وتسهم المحطات الواقعة على ساحل البحر الأحمر بنسبة ٦٩, ٢٨٪ من إجمالي الإنتاج ، بينما تسهم محطات الساحل الشرقي بما نسبته ٣١, ٧١٪ ويرجع ذلك إلى وقوع حقول البترول وبعض المدن الكبرى مثل الدمام والخبر والطهران والجبيل في الشرق ، بالإضافة إلى تركز الصناعة ، وسد حاجة العاصمة من المياه العذبة ، وتوجد أكبر محطات التحلية على ساحل الخليج العربي في الجبيل والخبر (٤, ١٥٪) والخفجي . وتعد محطة الجبيل أكبر المحطات في المملكة بصفة عامة ، حيث بلغت نسبة إنتاجها حوالي ٥٥٪ من إجمالي إنتاج المملكة من المياه ، وسبب ذلك وجود منطقة صناعية كبيرة بها ، بالإضافة إلى الأسباب السابق ذكرها .

أما على ساحل البحر الأحمر في الغرب ، فتعد محطة جدة أكبر المحطات إنتاجاً ، وثاني المحطات في المملكة بعد محطة الجبيل ، كما أنها أيضاً أقدم المحطات من حيث تاريخ إنشائها ، وقد ساهمت بحوالي ٥, ٢١٪ من إجمالي إنتاج المملكة عام ١٩٨٨ . (المرجع السابق ص ٥١) . من المحطات الأخرى ينبع (٣٦, ٤٪) والشعيبة التي تغذي

مكة المكرمة بالمياه . كما يتميز الساحل الغربي أيضاً بعدد كبير من المحطات الصغيرة (الخريطة شكل رقم ٣) ، وهي من الشمال إلى الجنوب ، حقل وضبا والوجه واملج ورابغ والشقيق وفراسان ، وتسهم هذه المحطات جميعاً بحوالي ٨ ,٢٪ فقط من إنتاج المملكة .

ويتضح من الخريطة رقم ٣ ، أن مياه التحلية تنقل إلى المدن الداخلية عبر خطوط أنابيب ، أطولها الخط المزدوج من الجبيل إلى الرياض بطول يزيد عن ٤٠٠ كم ، وقد أنشئت وحدة تحلية في الجبيل خصيصاً لتغذية العاصمة ، بعد النمو العمراني الذي شهدته بداية من السبعينات .

كذلك يوجد خط أنابيب من ينبع إلى المدينة المنورة ، ومن الشعيبة إلى مكة المكرمة والطائف ، ومن الشقيق إلى أبها وخميس مشيط . وكل ذلك يدل على أن مياه التحلية هي المورد الرئيسي لمياه الشرب ليس فقط بالمدن الساحلية ، ولكن أيضاً بالمدن الداخلية كالعاصمة ومدن مشاعر الحج ، والتي يزداد عدد الوافدين إليها في مواسم الحج والعمرة .

أما عن الطاقة المستخدمة في تحلية المياه بالمملكة ، فنجد أن المحطات الواقعة على ساحل البحر الأحمر تعمل بالزيت الثقيل الناتج عن تكرير البترول بمحطة بترومين بجدة ، بينما تعمل المحطات في المنطقة الشرقية بالغاز الطبيعي المتوفر بها من الحقول البحرية والبرية .

وهناك بعض المشاريع لتحلية مياه الآبار بالمنطقة الوسطى بالقرب من الرياض ، وذلك بعد أن ارتفعت الملوحة بها ، بسبب زيادة السحب .

أما عن رأس المال المعتمد لهذه الصناعة ، فقد بلغ ٥٥٢ مليون ريال سعودي عام ١٩٨٨م ، وهذا يوضح مقدار أهمية مياه التحلية في هذه الدولة .

(٢) الكويت :

أقدم الدول العربية في الحصول على الماء العذب من البحر ، وقد أنشأت أول محطة تحلية بها عام ١٩٥٣ ، بعد أن كانت تحصل على الماء العذب بالقوارب من منطقة شط العرب ، وقبل ذلك في عام ١٩٥١ قامت شركة نفط الكويت بإنشاء محطة صغيرة لتقطير مياه البحر في ميناء الأحمدي ، بطاقة إنتاجية قدرها ٨٠,٠٠٠ جالون/ اليوم ، يتم نقل جزء منها إلى مدينة الكويت عبر خط الأنابيب .

وتوالى بعد ذلك إنشاء محطات التحلية ، وبتقنية أفضل من محطة عام ١٩٥٣ ، فأنشأت محطة الشعيبة الشمالية عام ١٩٦٥ ، ومحطة الشيوخ ١٩٦٨ ، والشعيبة الجنوبية عام ١٩٧١ ، والدوحة الشرقية عام ١٩٧٨ ، والدوحة الغربية ١٩٨٣ ، وتعتبر محطة الزور الجنوبية أحدث المحطات بالكويت (١٩٨٨) (الاحصاء السنوي لدولة الكويت ١٩٨٩ ، ص ٤٢ - ٤٤) ، انظر الخريطة رقم ٤ .

وأكبر المحطات إنتاجاً الدوحة الغربية ، وقدرتها الإنتاجية ٩٦ مليون جالون/ اليوم ، يليها الزور الجنوبية (٤٨ مليون جالون/ اليوم) ، ثم الدوحة الشرقية ، فالشعيبة الجنوبية ، والشيوخ وأخيراً محطة الشعيبة الشمالية ، وإنتاجها ٤٣ ، ٣٠ ، ٢٨ ,٩ مليون جالون/ اليوم على التوالي .

وقد تطور إنتاج الكويت من ٥٦ مليون متر٣/ السنة عام ١٩٧٦ إلى ١١١ مليون متر٣ عام ١٩٨٣ ثم إلى ١٥٢ مليون متر٣ عام ١٩٨٨ (الكتاب السنوي للكويت ، ص٤٧) ، وهي زيادة سريعة بسبب زيادة الطلب على الماء الناتجة عن زيادة السكان وارتفاع مستوى المعيشة .

ويتم الحصول على الماء العذب في الكويت ، بخلط المياه المقطرة مع المياه الجوفية بنسبة ٨٪ وذلك لكي يتم الحصول على مياه ملائمة للشرب . ويبلغ معدل استهلاك

الفـرد من المياه في الكويت ٢٤٤ لتـر/ اليـوم (المرجع السـابق ص٦٨) ، وهو معـدل مرتفع ، إذا ما قـورن بمعدل استـهلاك الفـرد في الدول الأخرى . وقـد تضاعف هذا المعدل من عام ١٩٧٣ حتى عام ١٩٨٨ عندما وصل إلى المعدل السابق ذكره ، ومن المحتمل أن يصل إلى ٤٠٠ لتر/ اليوم عام ٢٠٠٠ ، مما سيؤدي إلى الاتجاه أكثر إلى البحر للحصول على الماء العذب (Water Resources Assessment) .

(٣) الإمارات العربية المتحدة :

وقد بدأت عملية التحلية بها منذ عام ١٩٧٤ ، بعد اكتشاف البترول ، والحصول على عوائده ، ويوجد في الإمارات أكثر من ٣٠ محطة لتحلية المياه المالحة معظمها على الساحل أو في الجزر الواقعة أمامه ، مثل جزيرتي أبو ظبي وأم النار (أسماء مفتاح ، ١٩٩٤ ، ص١٥٥) ، وتتزود مدينة العين بالمياه المحلاة من هاتين الجزيرتين ، عن طريق خط أنابيب طوله نحو ١٥٠كم . وتنتج محطات التحلية في الإمارات حوالي ١,٠٨٥ مليون متر٣/ اليوم . (المرجع السابق ، ص٢٢٠) .

وتأتي إمارتا أبو ظبي ودبي على رأس الإمارات من حيث عدد المحطات ، وإنتاج المياه العذبة المحلاة .

وتعتبر زيادة ملوحة المياه الجوفية من أهم المشكلات التي تواجه دولة الإمارات ، بسبب زيادة السحب ، ولهذا لا يمكن التوسع في استخدامها ، وللتغلب على المشكلة تم إنشاء بعض المحطات في الداخل لتحلية المياه الجوفية في البريرات والمسرة والمحبة ، كما تم إنشاء السدود على مجاري الأودية للمساهمة في تحويل الجريان السطحي إلي جريان جوفي وإعادة ملء الخزانات (Resources Assessment Water) .

(٤) قطـــر :

من أقدم الدول العربية أيضاً التي أنشأت محطات لتحلية مياه البحر ، مثل

الكويت ، فحتى عام ١٩٥٣ كان السكان يعتمدون على المياه الجوفية فقط ، وفي هذا العام انشئت محطة تحلية صغيرة إنتاجها ٦٨٠ متر٣/ اليوم ، وفي الخمس سنوات التالية أضيف إليها وحدات جديدة ليزيد الإنتاج إلى ١٩٥٠ متر٣/ اليوم .

وفي عام ١٩٦٢/ ١٩٦٣ أنشئت أول مرحلة من محطة رأس عبود ، وبطاقة تصل إلى ٦٨٠٠ متر٣/ اليوم ، تلتها محطة رأس فنطاس وأبو سمرة . وفي عام ١٩٧٠ وصلت كمية المياه التي تمد إقليم الدوحة إلى ١٣,٦٠٠ متر٣/ يومياً نصفها من محطة رأس عبود (Ibid, P262) .

وتصل الطاقة الإنتاجية الإجمالية لمحطات التحلية في قطر إلى ٩٤٣ ألف متر٣/ اليوم ، بإجمالي سنوي مقداره ٨٠ مليون متر٣ .

وتعتمد جميع خطط التنمية في قطر على مياه التحلية ، لأن تنمية موارد المياه الجوفية بها محدودة ، ولنا أن نتصور مدى زيادة الطلب على المياه في المستقبل لارتفاع متوسط استهلاك الفرد الذي وصل إلى ٥٠٠ لتر/ اليوم ، ولهذا لابد من إدخال تحسينات على المحطات الموجودة أو إنشاء محطات ليتضاعف الإنتاج من مياه التحلية ويصل إلى ١٦٠ مليون متر٣/ السنة بالإضافة إلى التوسع في استخدام المياه المعالجة .

(٥) البحرين :

انشأت أول محطة للتحلية بها عام ١٩٧٥ ، وهي محطة سترة ، ثم زاد عدد المحطات بهذه المدينة حتى بلغ ٦ محطات ، تم بناؤها في الفترة من ١٩٧٥ - ١٩٨٥ ، كذلك تم إنشاء محطة أخرى في أبو جرجور ، الغرض منها إعادة ملء الخزان الجوفي ، الذي تعرضت مياهه للنضوب بسبب كثرة السحب ، مما أدى إلى توغل مياه البحر المالحة . ثم أنشئت محطة أخرى في الدور عام ١٩٨٦ بطاقة تصل إلى ١٠ مليون جالون في اليوم (٣٨,٠٠٠ متر٣) .

وتبلغ الطاقة الإجمالية لجميع المحطات ٢٠٤ ألف متر٣/ يومياً ، كما يبلغ الإنتاج

ملحوظة : المتر المكعب = ٢٦٣,١٥ جالون .

السنوي أكثر من ٥٠ مليون متر٣ . ومن المقرر التوسع في إنشاء محطات التحلية ، نظراً للحاجة المتزايدة إلى الماء ، بسبب ارتفاع معدل استهلاك الفرد بها من ناحية (٥٠٠لتر/ اليوم) (Ibid.,p.255) ، وتدفق المهاجرين إليها من ناحية أخرى ، وإن كان تضاؤل فرص العمل أخيراً ربما يقلل نسبياً من حجم الزيادة .

(٦) عمان :

أقل الدول العربية إنتاجاً للمياه المحلاة من البحر ، ويرجع ذلك إلى توفر الموارد المائية الأخرى بها السطحية والجوفية . أنشأت أول محطة للتحلية بها عام ١٩٧٦ ، وهي محطة الغبرة لإمداد العاصمة بحوالي ٨٠٪ من إحتياجاتها المائية ، ثم توالي إنشاء بعض محطات التحلية بها على طول ساحل خليج عمان وساحل شبه جزيرة مسندم . (أسماء مفتاح ، مرجع سابق ، ص ١٥٥) . وتبلغ الطاقة الإنتاجية لمحطات التحلية بها ٤٠ مليون متر٣/ سنوياً . وأحدث المحطات التي تم إنشاؤها بها محطة صلالة وذلك عام ١٩٨٥ . وتبلغ نسبة مياه التحلية ٥ ,٣٪ من إجمالي حجم المياه المستخدمة بها ، وهي أقل دول المنطقة في هذه الناحية لتوفرالموارد المائية الأخرى كما ذكرنا .

(٧) ليبيا :

الدولة العربية الوحيدة المنتجة لمياه التحلية ، بكميات لا بأس بها خارج شبه الجزيرة العربية ، وقد ارتبط إنشاء محطات التحلية بها باستغلال البترول ، الذي يوفر الطاقة اللازمة لهذه الصناعة ، وقد بدأ إنشاء هذه المحطات في السبعينات ، وأصبحت تمثل جزءاً من المعالم الأساسية على طول ساحل البحر المتوسط في ليبيا ، كما هو واضح من الخريطة شكل (٥) .

وقد ساعد على إنشاء عدد كبير من محطات التحلية على طول الساحل الليبي أن طوله يصل إلى ١٩٨٠كم ، ويبلغ عدد المحطات الساحلية في ليبيا حوالي ١٣ محطة ،

أكبرها محطة بني غازي ، وتعمل بطاقة إنتاجية مقدارها ٤٨,٠٠٠ متر٣/ يومياً (أكرم حسن الحلاق ، ١٩٩٢ ، ص١٢٨) . وهناك خطة لزيادة هذه المحطات لتصل إلى ١٧ محطة عام ٢٠٠٠ .

ويوجد بليبيا محطتان في الداخل هما جغبوب والعسة (الخريطة شكل ٥) وذلك لتحلية المياه الجوفية ، والتي لا يمكن استخدامها لارتفاع نسبة الأملاح . (هادي أبو لقمة ، ١٩٨٩ ، ص٤٨) .

وهناك فرق كبير بين الوضع في ليبيا ، وبقية دول الخليج السابقة ، من حيث الاهتمام بتحلية مياه البحر المالحة ، فبينما لا يوجد بديل في معظم دول الخليج عن هذه التقنية ، نجدها قد أهملت في ليبيا وكثير من المحطات تعاني من نقص الصيانة وقطع الغيار ، ولهذا انخفض إنتاجها ، وسبب ذلك أن الحل الأمثل في ليبيا هو الاعتماد على استغلال المياه الجوفية أكثر من أي مصدر آخر ، وخاصة من الخزانات الجنوبية الغنية كخزاني الكفرة وفزان ، وقد تم بالفعل تنفيذ المرحلة الأولى من النهر العظيم ، الذي يجلب المياه من خزان الكفرة .

الدول السابقة هي أهم الدول العربية إنتاجاً للمياه العذبة من مياه البحر المالحة ، ويوجد بالإضافة إليها دول أخرى مثل مصر حيث أنشأت مؤخراً بعض المحطات لتحلية مياه البحر في نويبع وشرم الشيخ والغردقة لإمداد القرى السياحية بالمياه . كذلك يوجد في إسرائيل بعض محطات التحلية ، ومن الدول التي يحتمل إقامة مثل هذه المحطات بها الأردن وتونس ، وإن كانت تنقصها بعض المقومات وعلى رأسها مصدر الطاقة .

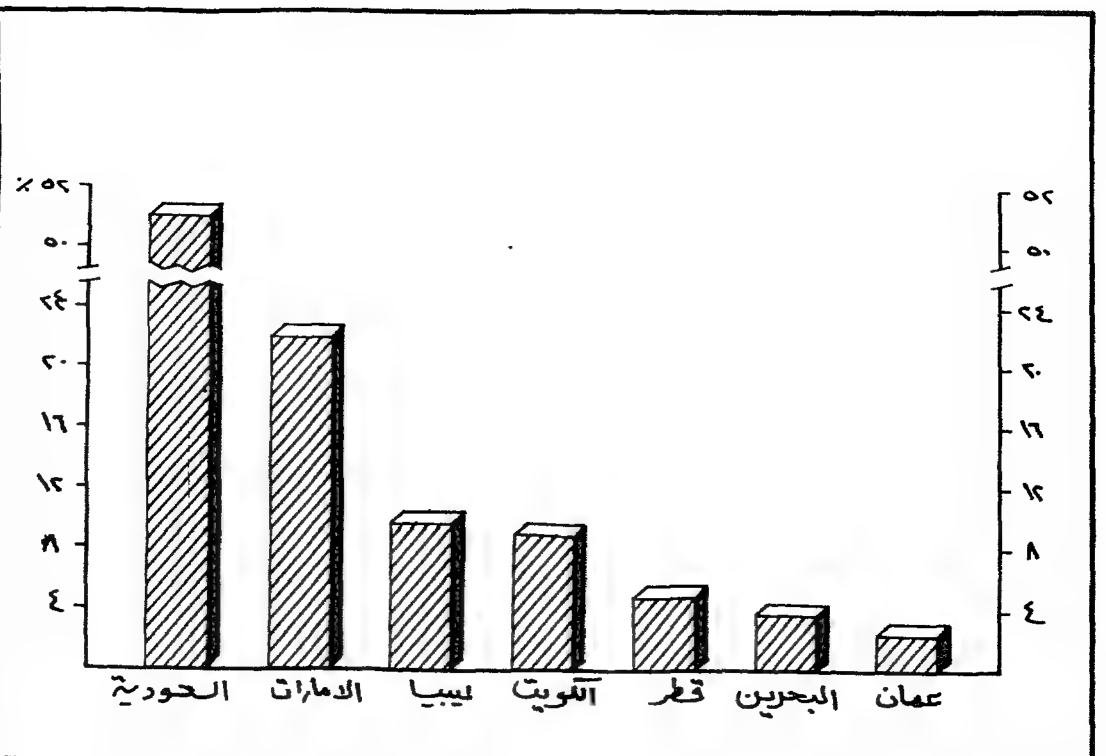
والخلاصة أن دول شبه الجزيرة العربية البترولية هي أكبر دول العالم إنتاجاً لمياه التحلية من البحر ، وأنها تمتلك مقومات هذه التقنية ، بل إن انعدام موارد المياه السطحية بها ، وندرة الأمطار ، واستنزاف الخزانات الجوفية بها ، بالإضافة إلى زيادة

الطلب على الماء في المستقبل ، تجعل التحلية هي الوسيلة الرئيسية للحصول على الماء العذب في المستقبل ، ولهذا تولي هذه الدول هذه الصناعة أهمية كبيرة في الوقت الحاضر .

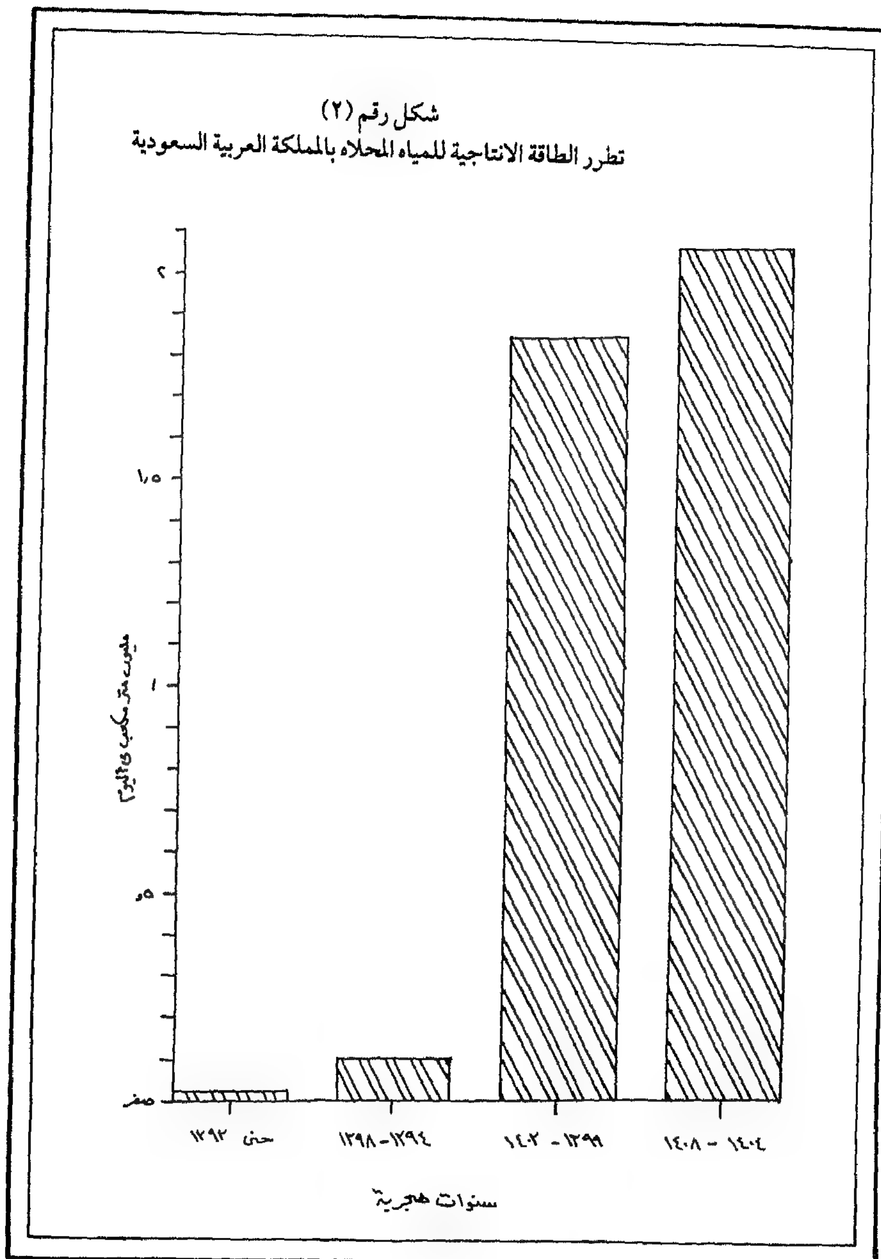
وتتعرض البحار العربية لمشكلة التلوث مما يجعل مياهها غير صالحة للتحلية ، ويعتبر البترول من أهم مصادر التلوث في الخليج العربي والبحر المتوسط سواء الناتج منه عن غرق الناقلات أو من تسرب البترول من الحقول البحرية ، ومثال ذلك ما أصاب مياه الخليج العربي أثناء حرب تحرير الكويت عندما فتحت العراق حقول البترول على مياه الخليج فكونت طبقة فوق مياهه أثرت على جميع الكائنات البحرية والمياه . كذلك يعتبر البحر المتوسط من أكثر بحار العالم تعرضاً للتلوث ، حيث تتصرف إليه مخلفات أكثر من ١٢٠ مدينة تقع على سواحله ، كما تلقي به أيضاً نفايات الصناعة .

ومن هنا كان الحرص على نظافة مياه البحر طالما أنها تعتبر الآن مصدراً للحصول على الماء العذب .

❊ ❊ ❊



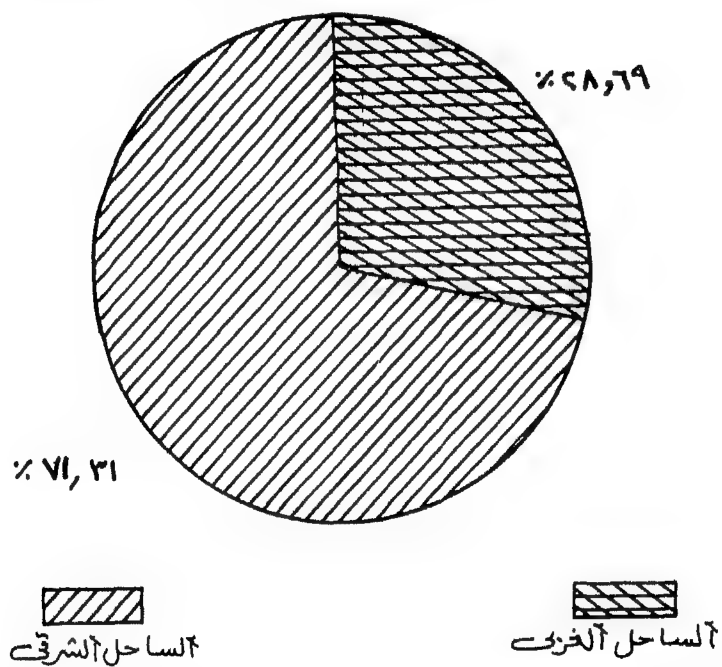
شكل رقم (١)
نسبة الانتاج في بعض الدول العربية ١٩٨٨



شكل رقم (٢)
تطور الطاقة الانتاجية للمياه المحلاه بالمملكة العربية السعودية

شكل رقم (٣)

الانتاج الفعلي للمياه المحلاه حسب الساحل في المملكة العربية السعودية ١٤٠٨هـ

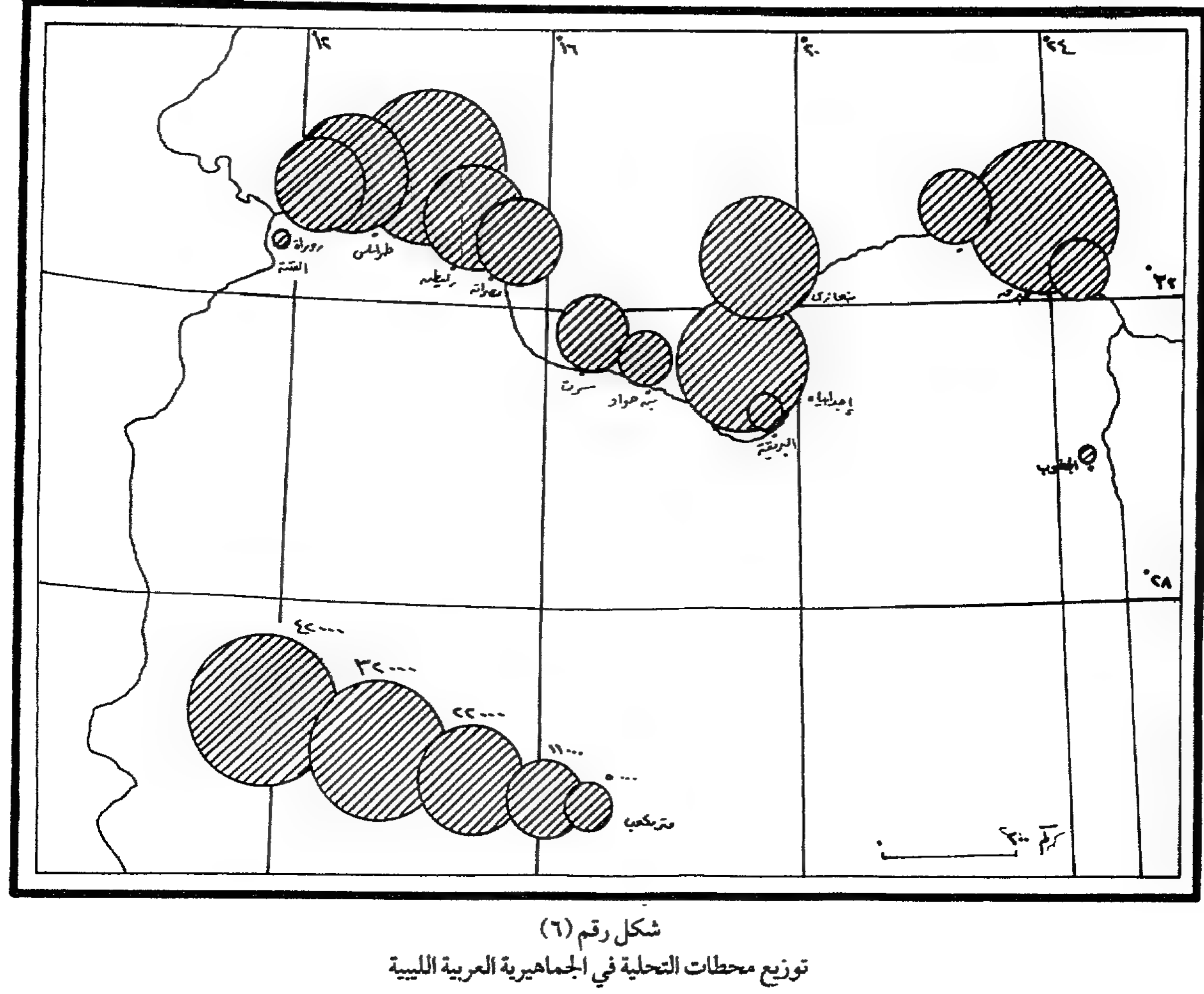


شكل رقم (٤)

توزيع محطات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

شكل رقم (٥)

محطات التحلية على ساحل الخليج العربي



شكل رقم (٦)
توزيع محطات التحلية في الجماهيرية العربية الليبية

قائمة المراجع

١ – أسماء مفتاح مبارك المهندي (١٩٩٤) ، جغرافية المياه العذبة في شرقي شبه الجزيرة العربية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة عين شمس .

٢ – أكرم حسن الحلاق (١٩٩٢) ، النمو الحضري وأثره على استهلاك المياه في مدينة بني غازي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة قار يونس .

٣ – الكتاب الإحصائي السنوي (المياه) دولة الكويت ، ١٩٨٩ .

٤ – المؤسسة العامة لتحلية المياه (المملكة العربية السعودية) ، التقرير السنوي ١٤٠٨هـ (١٩٨٨م) .

٥ – اليونسكو ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (١٩٨٨) ، تقييم الموارد المائية في الوطن العربي .

٦ – صلاح الدين بحيري (١٩٧٢) جغرافية الصحاري العربية . معهد البحوث والدراسات العربية .

٧ – عاطف مختار (١٩٨١) ، تنقية وتحلية المياه . دارالشروق . القاهرة .

٨ – كينيث والطون (ترجمة علي شاهين) (١٩٧٢) ، الأراضي الجافة ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية .

٩ – محمد فتحي عوض الله (١٩٧٠) ، الماء دار العلم للجميع .

١٠– هادي أبو لقمة (١٩٨٩) ، لنشرب من البحر ، مجلة قاريونس العلمية العدد الأول ، السنة الثانية .

١١– يوسف فايد وآخرون (١٩٩٥) ، الموارد الاقتصادية ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

12- Acsad (Unesco),(1988), Water Resources Assessment In Arab Region.

13- Pirie, R.G., (1977) Oceanography, Oxford Univ. Press, New York.

14- The Marshall Cavendish Learning System, (1970), Waters of The World,(Edited Book).

***

تأثير الاستغلال المفرط للمياه الجوفية في ليبيا

إعداد : سليمان صالح الباروني *

الملخص :

تعتبر المياه الجوفية المصدر الرئيسي للمياه وتساهم بأكثر من ٩٨٪ من إجمالي الاستهلاك وتعتبر في أغلب المناطق المصدر الوحيد المتاح للاستغلال للأغراض المختلفة .

ونتيجة للاستغلال المفرط للمياه الجوفية التي تعدي بكثير التغذية الطبيعية للخزانات الجوفية المتجددة أو السريان الطبيعي للمياه بالخزانات الجوفية الغير متجددة حدث اختلال في الميزان المائي في بعض المناطق تسبب في حدوث ظاهرتين على مستوى كبير من الخطورة هما الهبوط الحاد في مناسيب المياه ببعض الخزانات الجوفية وتدهور نوعية المياه نتيجة زحف المياه المالحة لتعويض الفاقد من المياه الجوفية العذبة نتج عنهما تأثيرات ومنعكسات سلبية على البيئة والصحة والنشاط الاقتصادي والزراعي والعمراني .

مقدمـــة :

تفتقر ليبيا إلى مصادر المياه السطحية دائمة الجريان ما عدا بعض الأودية الموسمية التي تتخلل السفوح الشمالية والجنوبية للجبل الغربي والجبل الأخضر والعيون التي تتغذى مباشرة بمياه الأمطار ، حيث يتراوح معدل سقوط الأمطار على مناطق الشمال

(*) الهيئة العامة للمياه ، ص .ب ٧٠٩٩٢ ، طرابلس - ليبيا .

ما بين ٢٠٠ إلى ٥٠٠ مم/ السنة ، يقل تدريجيا كلما اتجهنا إلى الجنوب حتى يصل إلى أقل من ٥٠ مم/ السنة جنوب خط عرض ٣٠ (شكل رقم ١) .

وتعتبر المياه الجوفية المورد الرئيسي للمياه المستخدمة للأغراض والأنشطة المختلفة إذ تساهم بأكثر من ٩٨٪ من إجمالي الاستهلاك ، وتتواجد المياه الجوفية ضمن التكوينات الجيولوجية المتفاوتة من حيث السمك والتركيب والعمق وتتدرج من العصر الرباعي إلى الكمبري وتقسم إلى خزانات جوفية متجددة تتلقى تغذية مباشرة من مياه الأمطار والسيول بالمناطق الشمالية وخزانات جوفية غير متجددة تتمثل في الأحواض المائية الرسوبية الكبرى بوسط وجنوب ليبيا (شكل رقم ٢) .

ونظراً لزيادة الطلب على المياه بصورة مستمرة لمواكبة متطلبات التطور السريع الذي تشهده كافة قطاعات التنمية المختلفة أصبحت الخزانات الجوفية بالأحواض المائية وخاصة الواقعة في الشمال تعاني عجزا في الميزان المائي نتج عنه هبوط حاد في مناسيب المياه مصحوبا بتدهور ملحوظ في النوعية نتيجة زحف المياه المالحة لتعويض الفاقد في المياه العذبة .

الظواهر الناتجة عن الاستغلال المفرط للمياه الجوفية :

نتيجة للاستغلال المفرط للمياه لجوفية الذي تعدى بكثير التغذية الطبيعية للخزانات الجوفية ببعض المناطق حدث اختلال للميزان المائي بهذه المناطق سبب في حدوث ظاهرتين : على مستوى كبير من الخطورة هما :

١ ـ الهبوط الحاد في مناسيب المياه :

تعرضت بعض الخزانات الجوفية في بعض المناطق إلى هبوط حاد في مناسيب المياه أدى إلى جفاف الطبقات السطحية الحاملة للمياه وتدني إنتاجية الآبار المحفورة في هذه المناطق .

ويعتبر ما حدث لمنسوب المياه بالخزان الجوفي الرئيسي المعروف محليا بالخزان الجوفي الضحل بمنطقة سهل الجفارة (وخاصة المنطقة الواقعة بين السواني - بن غشير - عين زاره) مثال جيد لهذه الظاهرة ، حيث تجاوز معدل الهبوط السنوي ٣ متر مما نتج عنه الاتجاه في السنوات الأخيرة الى استغلال الخزانات الجوفية العميقة والتي تعرضت هي الأخرى إلى هبوط ملحوظ وشديد في مناسب المياه يتراوح ما بين ٢ إلى ٨ متر سنويا .

الشكل رقم (٣) يوضح منحنيات الهبوط في مناسيب المياه ببعض الآبار المحفورة لمراقبة الخزانات الجوفية المختلفة بمنطقة سهل الجفارة أما (الشكل رقم ٤) يوضح الهبوط في مناسيب المياه بالخزان الجوفي الضحل والعميق ، والجدول رقم (١) يوضح التراخص الممنوحة لحفر الابار البديلة وتراخيص المسح والتعميق بنفس المنطقة .

هذا ويتركز الهبوط في مناسيب المياه بالخزانات الجوفية في المناطق الجنوبية في مواقع الاستغلال المكثف مثل المشاريع الزراعية حيث يتجاوز معدل الهبوط في مراكز الاستغلال ١ متر/ السنة يقل تدريجيا حتى ينعدم عند حواف هذه المناطق الشكل رقم (٥) يوضح تذبذب مناسيب المياه بآبار المراقبة المحفورة ببعض المشاريع الزراعية بالأحواض الجنوبية .

كما سبب نشاط حفر الآبار المكثف في بعض المناطق إلى تدني إنتاجية بعض العيون وجفاف بعضها الآخر والأمثلة على ذلك كثيرة ومتعددة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر جفاف عين الفرس التي كانت المصدر الأساسي والوحيد لتزويد واحة غدامس بالمياه اللازمة للأغراض المنزلية والزراعية حيث كانت تعطي إنتاجية تتجاوز ١٨ لتر/ ثانية ثم بدأت في الانخفاض التدريجي حتى جفت نهائيا في السنوات الأخيرة .

كذلك سبب نشاط حفر الآبار بمنطقة يفرن لاستغلال طبقات الحجر الجيري التابعة لتكوين سيدي الصيد (صخور العصر الكريتاوي العلوي) التي تتغذى مباشرة بمياه الأمطار لوجودها على السطح أو قريبة منه إلى تدني إنتاجية عين الرومية التي تنبع من نفس التكوين .

٢ ـ زحف المياه المالحة :

نتيجة لاستمرار سحب المياه من الخزانات الجوفية وخاصة السطحية منها على طول امتداد الشريط الساحلي أدى إلى تقدم مياه البحر لتعويض الفاقد من المياه الجوفية العذبة سبب تجاوز ملوحة المياه للمعايير المحددة دوليا (٥ , ٠ جرام/ لتر) كمعيار مثالي ، (١ جرام / لتر) المعمول به في معظم الدول ٥ , ١ جرام/ لتر) كحد أقصى مسموح به لمياه الشرب وتعتبر منطقة طرابلس من أكثر مناطق سهل الجفارة تأثرا بتداخل مياه البحر حيث تراوحت مسافة زحف المياه المالحة نحو اليابسة ما بين ١ إلى ٨ كيلو متر كما هو موضح بالشكل رقم (٦) .

الجدول رقم (٢) يوضح تركيز الأملاح الذائبة ببعض آبار محطات ضخ مدينة طرابلس المتأثرة بتداخل مياه البحر خلال السنوات الماضية مع الأخذ في الاعتبار بأن تركيز الأملاح الذائبة في هذه الآبار في ازدياد مستمر حيث وصلت ملوحة مياه آبار محطة ضخ حقل السواني أرقام (ب٣) (٥٢) في سنة ١٩٩٣م إلى ٥٩٨٠ ، ١١٠٤٢ مليجرام/ لتر على التوالي والشكل رقم (٧) يوضح نوعية المياه بمناطق متفرقة من مدينة طرابلس .

وتعاني بعض مناطق حوض سهل بنغازي والجبل الأخضر من نفس المشكلة حيث تجاوزت ملوحة حقول المياه التي تزود مدينة بنغازي ومدينة درنه الحد المسموح به نتيجة لتداخل مياه البحر والشكل رقم (٨) يوضح مدى التغير الذي طرأ على نوعية المياه بحقل بنينا الذي يزود مدينة بنغازي بمياه الشرب .

كما يسبب الهبوط في مناسيب المياه بالمناطق الجنوبية (المناطق البعيدة عن الساحل) إلى انخفاض الضغط الهيدروستاتيكي بالخزانات الجوفية الرئيسية الحاملة للمياه العذبة ويؤدي إلى زحف المياه المالحة بالطبقات المجاورة أفقيا لتتسرب إلى خزانات المياه الجوفية العذبة ويصبح تأثيرها مشابها لظاهرة تداخل مياه البحر بالمناطق الساحلية .

ومثال لذلك ما تم ملاحظته خلال السنوات الماضية من زيادة ملوحة مياه الآبار المحفورة بمشروع سمنو الذي يقع على بعد حوالي ٥٠ كيلو مترا شمال شرق مدينة سبها والذي يحده من الشمال عدة أسباخ ومنخفضات طبيعية تحتوي على مياه مالحة ، ونتيجة لهبوط منسوب المياه بآبار المشروع الذي تجاوز ١٠ أمتار عن المستوى السابق جعل المياه المالحة تنساب في الاتجاه المعاكس وتسبب في تغير نوعية مياه الخزانات الرئيسية من ٥٠٠ مليجرام/ لتر تقريبا إلى أكثر من ٤٠٠٠ مليجرام/ لتر في بعض الآبار الجدول رقم (٣) يوضح التغير في درجة التوصيل الكهربي للمياه خلال الفترة من ١٩٧٤م إلى ١٩٨١م ، والشكل رقم (٩) يوضح حركة المياه المالحة نحو الخزانات الجوفية بمنطقة المشروع .

المشاكل والأضرار المترتبة على الاستغلال المفرط للمياه الجوفية :

أدى استمرار السحب الجائر للمياه الجوفية إلى اختلال الميزان المائي ببعض المناطق نتج عنه استمرار الهبوط في مناسيب المياه وتدهور ملحوظ في نوعيتها سبب في حدوث عدة مشاكل ترتب عليها بعض الأضرار البيئية والاقتصادية والصحية وأهم هذه المشاكل :

١ ـ جفاف الطبقات السطحية الحاملة للمياه كان له الأثر الكبير على الإنتاج الزراعي بنوعيه البعلي والمروي بالإضافة إلى الأضرار الاقتصادية ، وتتلخص هذه الآثار والأضرار في الآتي :

ـ نضوب وجفاف بعض العيون والآبار الضحلة .

- تدني معدلات الإنتاج الزراعي بالمناطق المتضررة .
- تعرض عدد كبير من أشجار النخيل بواحات المنطقة الوسطى والمناطق الجنوبية إلى الجفاف والموت .

- استمرار المزارعين في تعميق آبارهم أو حفر آبار بديلة للآبار الجافة وزيادة عمق المضخة المستخدمة وتغيير قوتها بما يتناسب مع عمق مناسيب المياه المتغير باستمرار .

٢ - ارتفاع تركيز الأملاح الذائبة في المياه المستخدمة للأغراض المنزلية عن الحد المسموح به له علاقة بالعديد من الأمراض والمشاكل الصحية بالإضافة إلى ما تسببه هذه المياه من أضرار اقتصادية تتمثل في تآكل وتلف الشبكات الرئيسية الخاصة بتزويد المدن والمنازل والمياه وكذلك تلف المعدات والأجهزة المنزلية المختلفة مثل السخانات والحنفيات والأنابيب الداخلية وغيرها ، وزيادة استهلاك المنظفات الصابونية .

أما ارتفاع ملوحة المياه المستخدمة للري له تأثير ملحوظ على أغلب المحاصيل الزراعية ، ومثال ذلك ما حدث لأشجار الحمضيات في المزارع القريبة أو المحاذية للشريط الساحلي من احتراق الأوراق وجفافها وسقوطها وتوقف النمو الخضري وما نتج عنه من توقف الإنتاج في بعض المزارع وموت هذه الأشجار في مزارع أخرى ، أضف إلى ذلك ما قد تسببه هذه المياه من تملح التربة وتغيير خواصها لتصبح غير صالحة للزراعة نهائيا .

٣ - النقص الحاد في المياه وعدم توفرها بالكمية والنوعية المطلوبة في بعض المناطق أدى إلى اتجاه بعض المواطنين لحل هذه المشكلة عن طريق حفر الآبار السطحية بأعماق تتراوح ما بين ١٠ إلى ٢٥ متر من داخل البيوت بدون مواصفات فنية أو متابعة وإشراف من جهات الاختصاص حيث أثبتت التحاليل أن مياه هذه الآبار ملوثة بالجراثيم القولونية بنسب تتجاوز الحد المسموح به .

التدابير اللازمة لمجابهة العجز المائي :

لقد تم اتخاذ عدة خطوات جادة تجاه تدبير موارد مائية إضافية بهدف الحد من زيادة تدهور حالة الخزانات الجوفية من جهة وتغطية الاحتياجات الحالية والمستقبلية من جهة أخرى ، ومن هذه الخطوات ما يلي :

١ ـ الاتجاه إلى تحقيق الاستفادة القصوى من موارد المياه السطحية بحجز وتجميع مياه الأمطار خلال المواسم المطيرة والاستفادة من مياه الأودية الموسمية وذلك ببناء السدود والصهاريج ليصل إجمالي كميات المياه السطحية التي يمكن حجزها سنويا إلى ١٢٠ مليون متر مكعب .

٢ ـ تم حصر كافة العيون بالجماهيرية وحددت مواقعها وإنتاجيتها ونوعية مياهها وصنفت على أساس أهميتها ومدى الاستفادة منها وجاري الآن تنفيذ برنامج استغلالها .

٣ ـ شرع في تنفيذ مشروع النهر الصناعي العظيم بمراحله المختلفة لنقل ٢٢٢٦ مليون متر مكعب من المياه سنويا من الخزانات الجوفية بجنوب شرق وجنوب غرب ليبيا إلى السهول الساحلية في الشمال المتميزة بالكثافة السكانية وخصوبة التربة ، كما يجري الآن تنفيذ الدراسة الهيدروجيولوجية لغرض تحديد المخزون الجوفي والكميات الممكن نقلها من حوض غدامس إلى مناطق شمال غرب سهل الجفارة والجبل الغربي .

٤ ـ البدء في تنفيذ صيانة الآبار القائمة ، وخاصة ذاتية التدفق وصيانة وتجديد شبكات تزويد المدن بمياه الشرب لوقف الفاقد والسيطرة على الثروة المائية والمحافظة عليها من الضياع .

٥ ـ الاستفادة من موارد المياه غير التقليدية وذلك بإنشاء العديد من محطات تحلية مياه البحر على الساحل الليبي بسعات إنتاجية مختلفة تلائم الأغراض المقامة من

أجلها ليصل إجمالي إنتاجيتها حوالي ١٣٠ مليون متر مكعب في السنة ، وكذلك إنشاء عدد من محطات معالجة مياه الصرف الصحي بمختلف المدن للاستفادة منها في ري بعض المحاصيل الزراعية سيصل إجمالي إنتاجيتها حوالي ٢٢٠ مليون متر مكعب في السنة بعد استكمال المحطات المخطط تنفيذها بالإضافة إلى الاهتمام بصيانة وتطوير المحطات القائمة .

٦ ـ تركيب عدادات المياه على الآبار المحفورة بمناطق مختلفة من الشريط الساحلي بسهل الجفارة لتحديد الكميات المسحوبة من المياه الجوفية بهذه المناطق لغرض تقنين الاستهلاك والمحافظة على الثروة المائية من الاستنزاف الشديد .

٧ ـ تحسين إدارة الموارد المائية ووضع سياسة مائية لاستثمار هذه الموارد الاستثمار الأمثل والاستمرار في تنميتها بأساليب واعية ورشيدة مع المحافظة على البيئة المحيطة وتقديم برنامج للمخططات المائية يتضمن الآتي :

أ ـ استكمال الدراسات الهيدروجيولوجية للأحواض المائية الكبرى للتعرف على مخزونها الجوفي من المياه وتحديد الكميات التي يمكن استثمارها .

ب ـ استكمال وتطوير شبكات الرصد المائي لغرض متابعة التغيرات التي تطرأ على الخزانات الجوفية من حيث الكمية والنوعية وتخريط الموارد المائية .

جـ ـ نقل وتطويع التقنيات المستخدمة في مجال دراسة وتنمية الموارد المائية وتوطينها وتدعيم قواعد المعلومات وإدخال النظم الخاصة بذلك لغرض تقييم أفضل للموارد المائية وإجراء البحوث التطبيقية لإيجاد الحلول المناسبة للمعوقات التي تعترض سبل التنمية والاستخدام الأمثل لموارد المياه .

د ـ تنسيق وتوحيد الجهود المبذولة في مجال تنمية واستثمار الموارد المائية بين قطاعات التنمية المختلفة بحيث يتم مراعاة ضرورة التعرف على الموارد المائية المتاحة عند إقامة أي مشروع اقتصادي زراعي أو صناعي) ودراسة المنعكسات

المترتبة على ذلك ووضع الخطط الكفيلة لمواجهة الاحتياجات المستقبلية .

هـ ـ ترشيد استخدام المياه في الري وذلك من خلال إدخال نظم الري الحديثة وتحديد ساعات الري وتقليص المساحات المروية والتأكيد على الالتزام بالقرارات السابقة الخاصة بحصر الزراعات المعروفة باستهلاكها للمياه وإعادة النظر في التركيبة المحصولية لبعض المشاريع القائمة .

و ـ الاهتمام ببرامج التوعية والإعلام المائي لترشيد استهلاك المياه باستخدام الوسائل المختلفة واقتراح تطوير المناهج والمقررات التعليمية للرفع من الوعي والإدراك الجماهيري لكيفية المحافظة على موارد المياه والتعامل الأمثل مع هذه الموارد لاستثمارها في تنفيذ برامج التنمية المختلفة .



جدول رقم (١)

يوضح التراخيص الممنوحة لحفر آبار بديلة ومسح وتعميق الآبار القائمة بمنطقة سهل الجفارة

السـنة	آبار بديـلة	مسح وتعميق	الإجمـالي
1984	133	217	350
1985	93	569	662
1986	97	446	543
1987	102	605	707
1988	178	812	990
1989	145	699	844
1990	179	852	1031
1991	109	708	817
1992	169	524	693
1993	180	674	854

جدول رقم (٢) يوضح تركيز الأملاح الذائبة ببعض آبار محطات ضخ مدينة طرابلس المتأثرة بتداخل مياه البحر

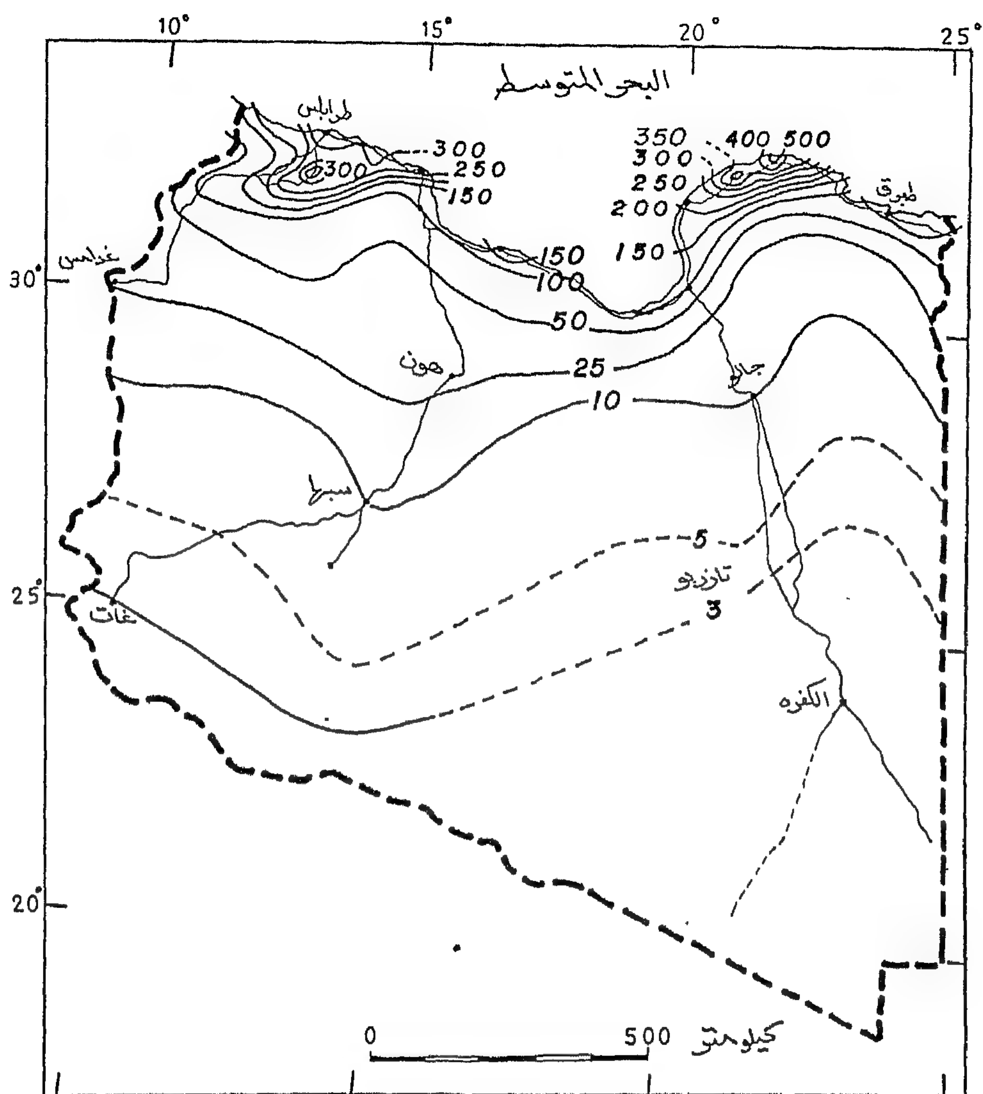
رقم البئر	الموقع	العمق (متر)	تاريخ التحليل	مجموع الأملاح الذائبة	العسر الكلي	الكلوريدات	الصوديوم
بئر رقم (٨)	محطة ضخ رأس حسن	-	90/3/1	5613	1690	3098	1424
بئر رقم (٢)	محطة ضخ رأس حسن	-	90/3/1	6466	1990	3488	1680
بئر رقم (١)	محطة ضخ باب بن غشير	-	90/3/1	3056	1125	1456	656
بئر رقم (٥٩)	محطة ضخ طريق السواني	58,23	90/3/3	2460	770	1257	620
بئر رقم (٣ب)	محطة ضخ طريق السواني	73,00	90/3/3	4559	1280	3277	1210
بئر رقم (٥٢)	محطة ضخ طريق السواني	67,00	90/3/3	5989	1560	3149	1580
بئر رقم (٦)	حقل ابو مليانة	-	1989	10000	-	9342	-
بئر رقم (٧)	حقل ابو مليانة *	-	1989	3000	-	1194	-
بئر البلدية	تاجوراء	-	90/10/9	2584	596	938	842
88 / 651	المنصورة	85,69	91/2/28	25619	4725	13862	7800
88 / 653	الظهرة	84,50	91/3/18	33828	6075	18152	10200

جميع نتائج التحليل بالمليجرام/ لتر .

جدول رقم (٣)

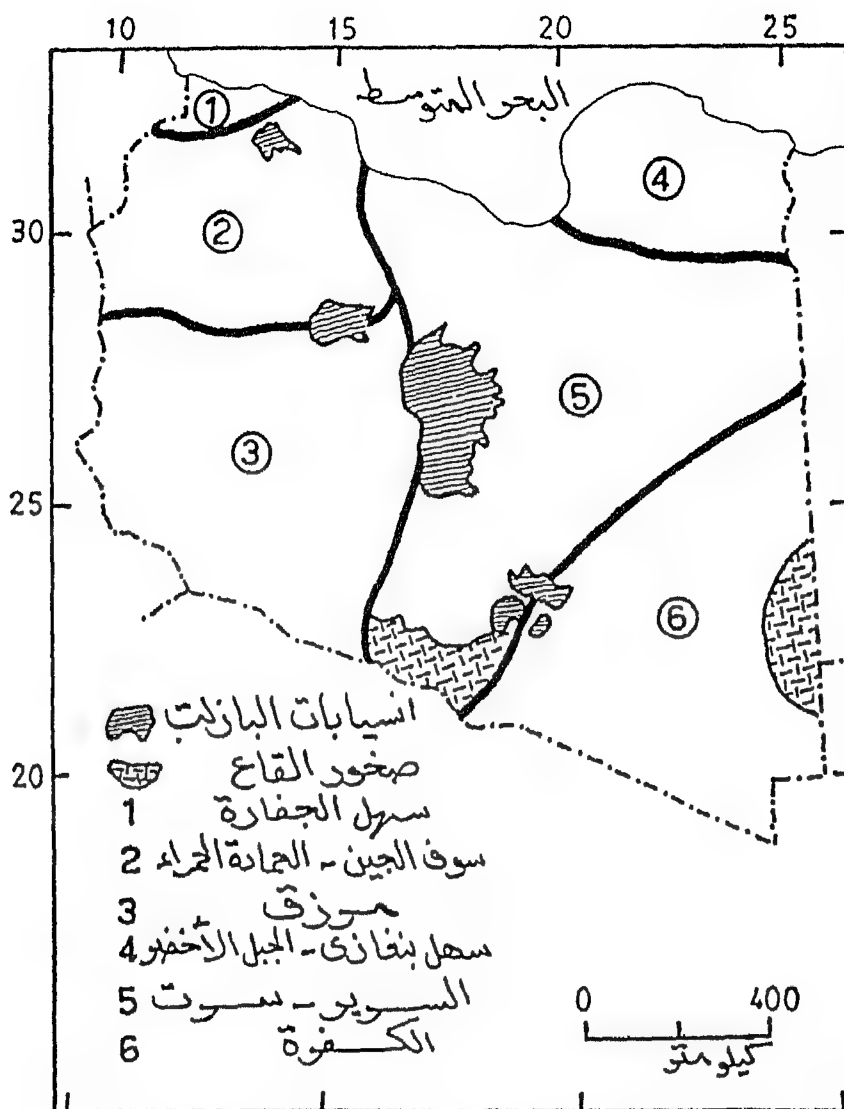
يوضح التغير في درجة التوصيل الكهربائي لمياه آبار مشروع سمنو (1974 الى 1981)

رقم البئر	درجة التوصيل الكهربي (ميكرموز/ سم)	
	1975 - 74	1981
1	731	1010
2	997	960
3	739	5770
4	778	3290
5	740	2930
6	694	850
7	744	3390
8	784	4450
9	712	810
10	1091	1770
11	1045	2070
12	797	1210
13	1214	1110
14	714	3190
15	931	1210
16	786	1010
17	772	3340
18	722	1720
19	759	---
20	761	1010
21	984	1110



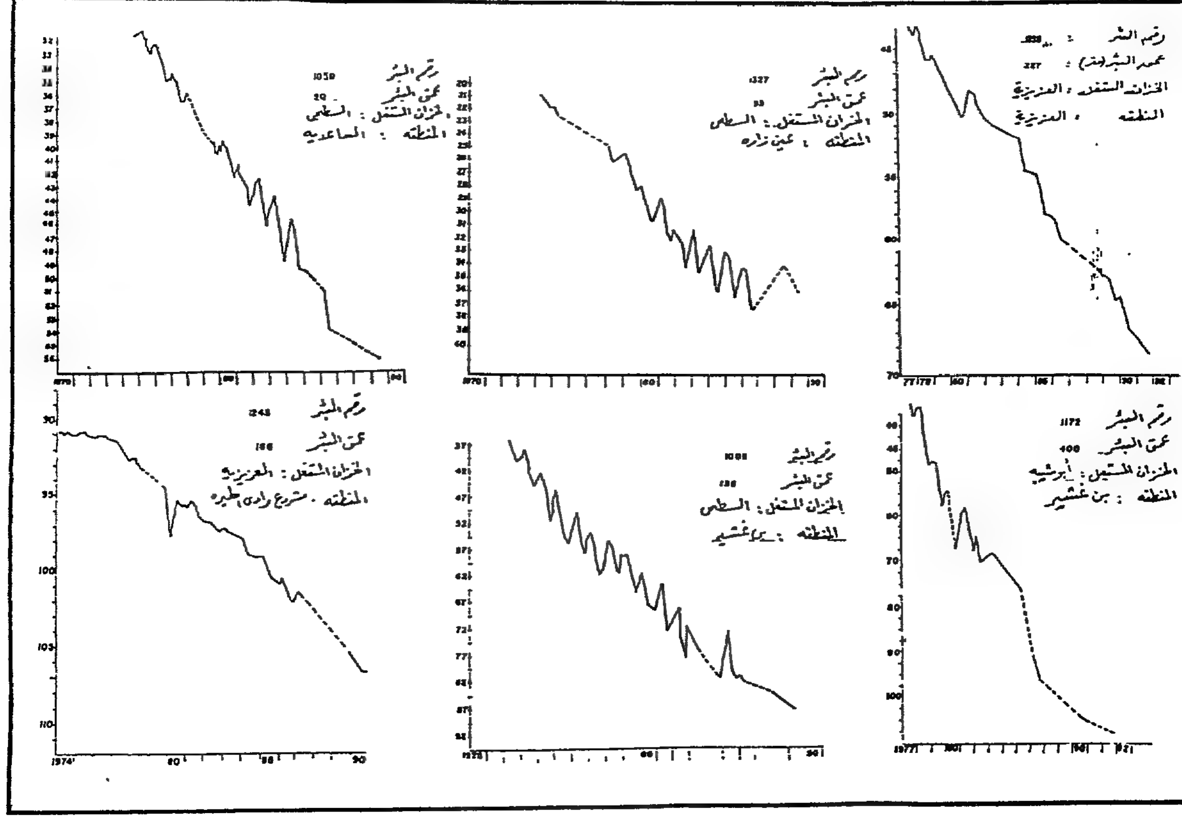
شكل (١)

خريطة توزيع الأمطار (1956 - 1982)



شكل (٢)

الأحواض المائية الرئيسية



شكل (٣)

منحنيات الهبوط في مناسيب المياه بمناطق متفرقة من سهل الجفارة

الخزان الجوفي السطحي

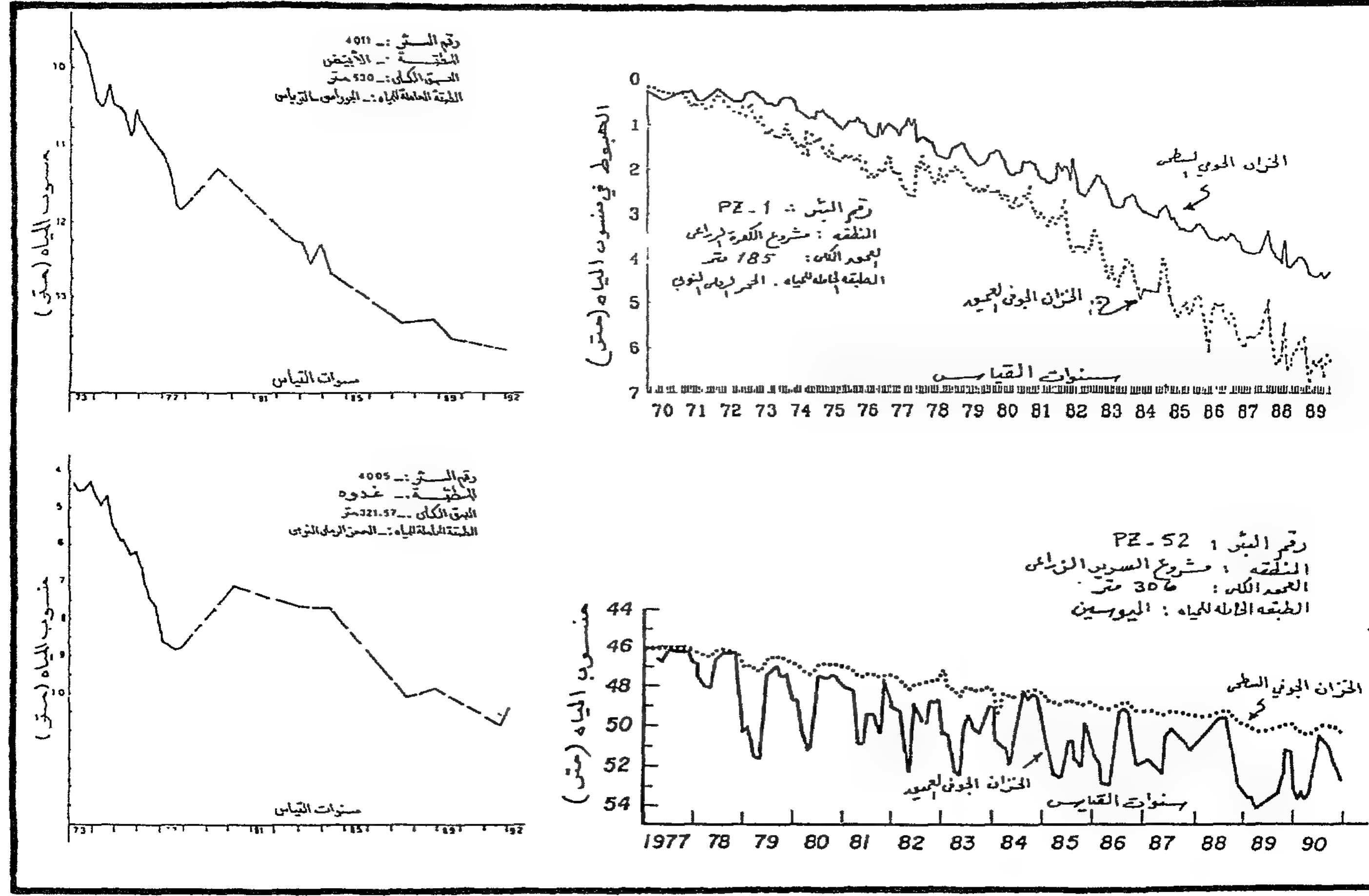
1990 — 1985

الخزان الجوفي العميق (أبو شيبه)

1991 — 1986

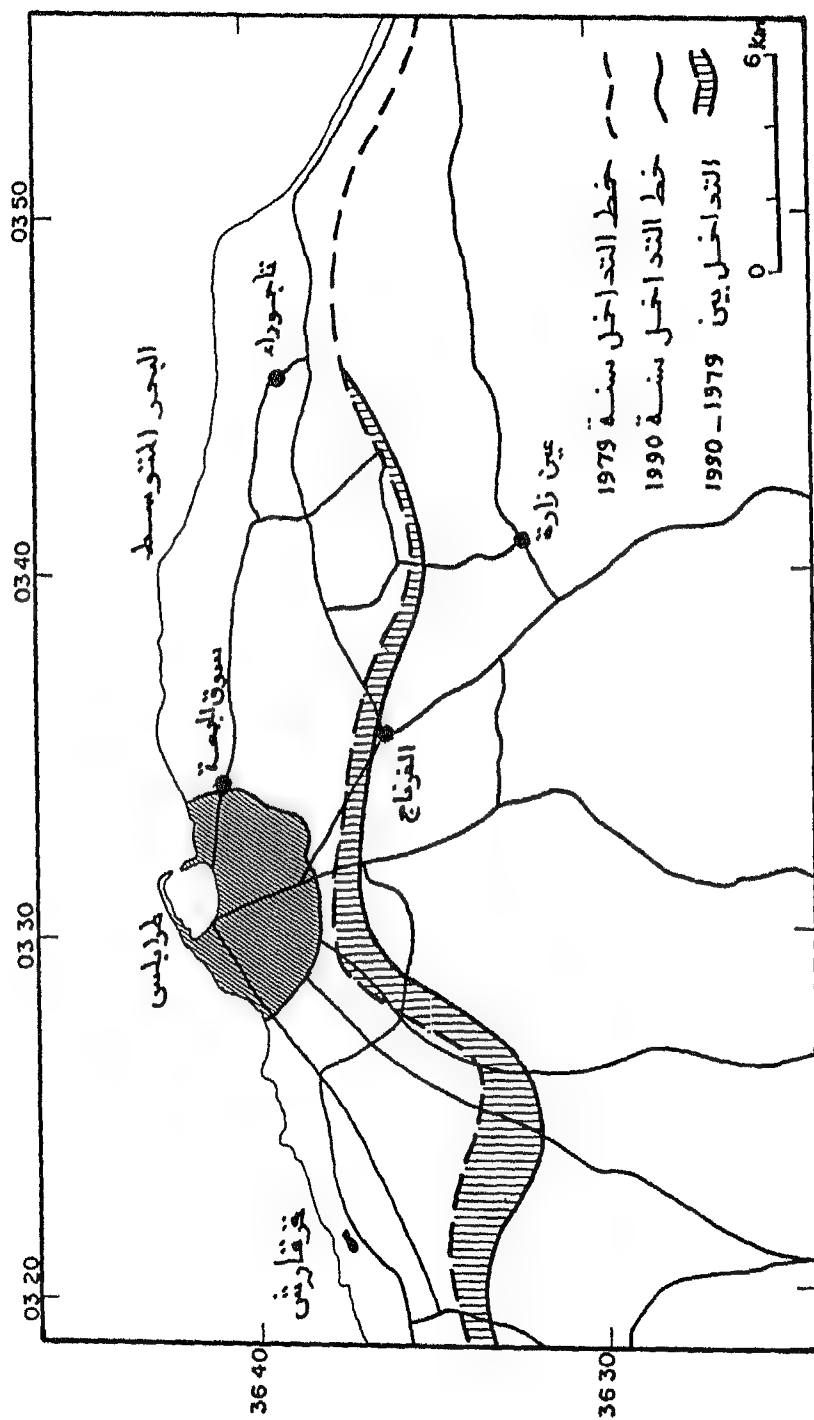
شكل (٤)

الهبوط في مناسيب المياه بالخزان الجوفي السطحي والعميق

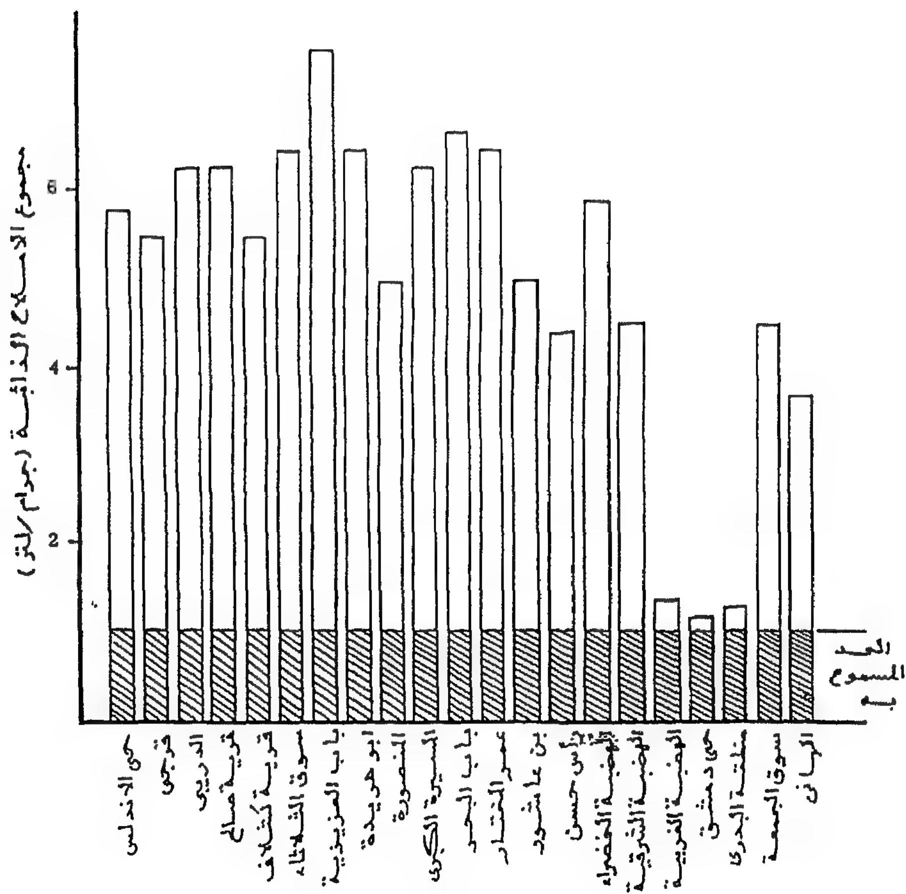


شكل (٥)

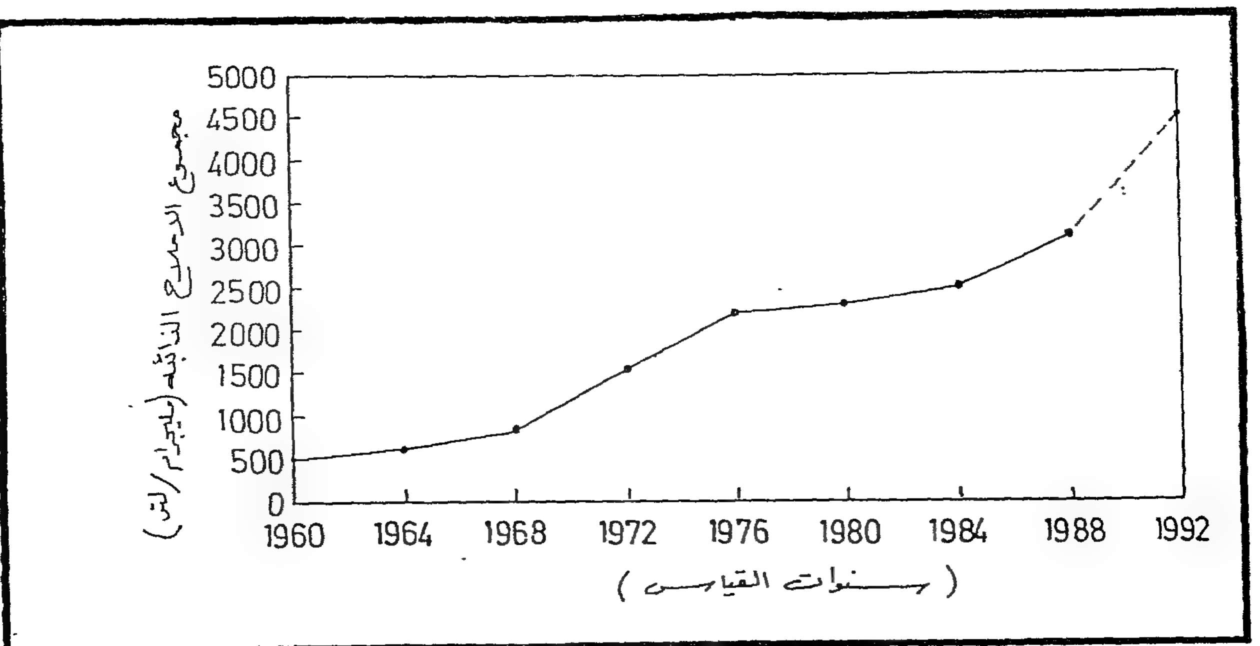
منحنيات الهبوط في مناسب المياه بالأحواض المائية الجنوبية



شكل (٦)
تداخل مياه البحر

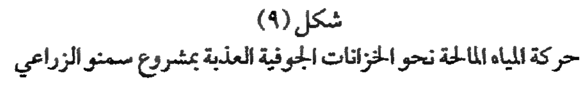


شكل (٧)
نوعية المياه بمناطق متفرقة من مدينة طرابلس



شكل (٨)

التغير في نوعية المياه بحقل بنينا (بنغازي)



شكل (٩)
حركة المياه المالحة نحو الخزانات الجوفية العذبة بمشروع سمنو الزراعي

قائمة المراجــع

١ ـ رشيد الفطيسي ، المهدي المجربي ، أحمد النجار ، ١٩٩٢م ، الدراسات الهيدروجيولوجية للخزان الجوفي العميق (أبو شيبة) بمنطقة طرابلس ، الهيئة العامة للمياه ، طرابلس .

٢ ـ سليمان الباروني ، الهادي هنشير ، ١٩٩٣م ، متابعة تطور الظروف الهيدروجيولوجيةبحقل السواني ، الهيئة العامة للمياه ، طرابلس .

٣ ـ عمر سالم ، سليمان الباروني ١٩٩٤ الأمن المائي في ليبيا ، ندوة الأمن الغذائي واقعه وإمكانات تحقيقه ، الهيئة القومية للبحث العلمي ، مصراته .

٤ ـ محمد طلحة الشوكاح ، ١٩٩٤ الآبار المنزلية ومشاكل التلوث ، مجلة الهندسي العددين (٢٥ ـ ٢٦) صحفة ٩٨ ـ ٩٩ .

٥ ـ منصور عبد السلام الحصني ، عبد المنعم الحصادي ١٩٩١م ، زيادة ملوحة المياه الجوفية بمنطقة الجبل الأخضر ظاهرة تنبه بالخطر ، الندوة العلمية لمياه الشرب والصرف الصحي ، بنغازي .

٦ ـ الهيئة العامة للمياه ، ١٩٩٠م تقرير توضيحي بشأن نقص المياه لمدينة بنغازي ، فرع الهيئة ، بنغازي .

- Dubay, L , 1983, "Notes on aquifer Salinization in Samnu area and recommendation for further action", Field report, GWA.
- Floegel, H. , 1979, "Seawater intrusion study" , (field report), Gefare Plain Water Management Project, Unpublished rep., General Water Authority, Tripoli.

***

شح المياه ومدى ارتباطه بالتنمية في الغرب الأوسط من جمهورية السودان

أ. د. مصطفى محمد خوجلي *

١ ـ مقدمـــــة :

تأتي مشكلة شح المياه على رأس قائمة المشاكل المعوقة للتنمية في معظم أجزاء إفريقيا ، إذ أن تلك الأجزاء تتميز بأنها جافة وشبه جافة ، ولاشك أن ما يسمى بحزام الساحل الأفريقي ، والذي يمتد من السنغال وحتى الأجزاء الدنيا من الهضبة الأثيوبية ، هو من أكثر المناطق المتضررة من هذا الشح ، ذلك لأنه من المناطق المنتجة لكثير من المحاصيل الزراعية ـ الإعاشية والنقدية ، وبه ثروة حيوانية كبيرة ، ويسكنه عدد لا بأس به من البشر ، وبه إمكانيات طبيعية وبشرية يمكن أن تطور إذا حلت مشكلة المياه .

ولما كان الجزء الأوسط من السودان يعتبر جزءاً من هذا الحزام ، فإن دراسة مشكلة شح المياه بالغرب يمكن أن تؤخذ على أنها مثال لنفس المشكلة في جميع حزام الساحل الإفريقي ـ عدا المناطق التي يوجد بها أنها دائمة الجريان .

ولابد أن نذكر في البداية أن مشكلة المياه لها عدة جوانب ، ولكن أهم جوانبها هو مشكلة الشح ، ومن الجوانب الأخرى موضوع نقل المياه والتكلفة المادية والزمنية المصاحبة له ، وكذلك المشاكل البيئية المتعلقة بتوفر المياه أو نقلها ، ولما كان عنوان البحث هو شح المياه ، فإن البحث سيركز على الجانب ـ أسبابه ، وطرق علاجه ،

(*) قسم الجغرافيا ـ جامعة الخرطوم ـ حاليا (كلية التربية بالمدينة المنورة) .

والمشاكل المصاحبة لطرق العلاج ، وعلاقة شح المياه بالتنمية ، ثم الخاتمة . ولكن في ثنايا ذلك فإن البحث سيشير إلى المشاكل الأخرى آنفة الذكر .

والمقصود بالغرب الأوسط من جمهورية السودان هو إقليمي كردفان ودارفور عدا المناطق الشمالية منهما والتي هي مناطق صحراوية ، قليلة السكان ، وقليلة النشاط الاقتصادي أيضا ، ويمكن أيضا أن يعرف الغرب الأوسط بأنه المنطقة الواقعة غرب النيل الأبيض بين خطي عرض ٨°ش و١٤°ش بالتقريب (خريطة رقم ١) ، وهي منطقة يتراوح متوسط المطر السنوي بها بين ٢٥٠مم٣ ، و٨٠٠مم٣ ، وهي منطقة يمكن أن يطلق عليها ـ حسب تقسيم كوبن «استب حارة Hot Steppe» .
(Barbour, 1961, P. 39)

٢ ـ أساس مشكلة شح المياه :

المصدر الأساسي والمباشر للمياه في كل أنحاء العالم هو الهطول بأنواعه ـ مطر وجليد وخلافهما ، ولكن في وجود مشاكل تتعلق بعدم كفاية ذلك المصدر ، فإن على الإنسان أن يبحث عن مصادر أخرى لتحل محل الهطول بصفة كلية أو جزئية ، ومن المصادر التي يلجأ إليها الإنسان : المصادر السطحية الطبيعية ، والمصادر السطحية لتجميع المياه ، والمصادر الباطنية ، غير أن لكل من هذه المصادر مشاكلها الخاصة والتس سيتعرض لها هذا البحث في الجوانب التي تخص غرب السودان وحزام الساحل .

الأمطار :

في المناطق المدارية ذات الارتفاع المنخفض يكون المطر هو الشكل العام للهطول ، والملاحظة أن أمطار غرب السودان ـ وكذلك أمطار بقية حزام الساحل ، لها عدة نقاط ضعف ـ الشيء الذي يدعو إلى اللجوء إلى مصادر أخرى ، ونقاط ضعف الأمطار تتلخص في الآتي :

أولا : الأمطار هنا موسمية ، تهطل صيفا ، ويتراوح طول فصل الأمطار ـ حسب خط العرض ـ بين ٦ أشهر في الجزء الجنوبي و٣ أشهر في الجزء الشمالي ـ جدول رقم (١) . ومعنى ذلك أن هناك فصلاً جافاً يتراوح طوله بين ٩ أشهر و٦ أشهر ، ولذا فإنه في حالة عدم توفر مصدر آخر للمياه ، فإن مناطق واسعة من الإقليم لا تصلح للسكن المستديم ، وإذا حدث لها استغلالاً فسيكون ذلك استغلالاً موسميا فقط .

جدول رقم (١)

توزيع الأمطار السنوية لمحطتين في الغرب الأوسط للسودان مم ٣ (متوسط ١٩٤١ ـ ١٩٧٠)

المحطة وخط العرض	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	المجموع
كادقلي ١١ ش	—	—	٢	١٤	٨١	١٠٤	١٣٩	١٧٢	١٣٩	٧٨	٢	—	٧٣١
الفاشر ٣٨ ١٣ش	—	—	١	١	٩	١٦	٨٣	١٣٢	٣٥	٦	—	—	٢٨٣

المصدر : Sudan Meteorological Department, Climatology Normals

ملحوظات : قد تهطل بعض الأمطار في بداية الانقلاب الصيفي ولكنها لا يعتد بها لقلتها وأنها تهطل عندما تكون درجة الحرارة مرتفعة جداً فتتبخر بسرعة ، ولذا فبداية موسم الأمطار في كادوقلي هو مايو ، وفي الفاشر هو يونيو .

ثانيا : إن متوسط المطر السنوي يتراوح بين ٢٥٠ مم٣ ، و ٨٠٠مم٣ ، جدول رقم (٢) وخريطة رقم (١) ، ومعنى ذلك أن الجزء الأكبر من الإقليم الأوسط والشمالي يكون له أمطار هامشية ـ أقل من ٥٠٠ مم ، وذلك لأن أقلة كمية مطر لازمة للزراعة تكون في حدود ٢٥٠مم شريطة أن يكون توزيعها جيدا ، وعليه فإن أي ذبذبة للمطر نحو الأدنى يكون لها تأثير سيء على الزراعة وعلى الرعي وعلى سكن الإنسان أيضا ،

ولاشك أن للتربة تأثيرا على كمية المطر اللازمة للزراعة . فالتربة الطينية ـ كما في بعض أجزاء الإقليم ـ لا تسمح بتسرب المياه إلى باطن الأرض إلا قليلا ، وعليه فإن المياه تمكث على السطح ويتبخر الجزء الأكبر منها . أما التربة الرملية ، وهي الغالبة في هذا الإقليم فتسمح بالتسرب إلى الداخل ، وبذا تحفظ المياه في باطن التربة ويستفيد منها النبات ، وعليه فإن مطراً في حدود ٢٥٠ مم٣ ـ إذا كان موزعاً توزيعاً جيدا يمكن أن يصلح لإنتاج محاصيل سريعة النضج ـ مثل بعض أنواع الذرة .

جدول رقم (٢)

متوسط المطر السنوي لبعض المحطات المختارة

في إقليم الغرب الأوسط للسودان ، مم٣ لفترتين ١٩٣١ ـ ١٩٦٠ و ١٩٤١ ـ ١٩٧٠

اسم المحطة	خط العرض	متوسط (١٩٣١ـ١٩٦٠)	متوسط (١٩٤٠ـ١٩٧٠)
ملكال	٣٣َ ٩° ش	٧٨٣	٧٨٧
الردوم	٥٢َ ٩° ش	٨٦٣	غ م .
برام	٤٩َ ١٠° ش	٦٩٩	غ م .
كادقلي	١١° ش	٧٦٧	٧٣١
غزالة جاوزت	٢٨َ ١١° ش	غ م	٤٢٤
النهود	٤٢َ ١٢° ش	٤٢٣	٤٠٢
زالنجي	٥٤َ ١٢° ش	٥٣٨	٦٦٥
الأبيض	١َ ١٣° ش	٤١٨	٣٨٦
كوستي	١٠َ ١٣° ش	٤٠٦	٣٩٦
الفاشر	٣٨َ ١٣° ش	٢٨٧	٢٨٣

المصدر : لفترة ١٩٣١ ـ ١٩٦٠ Sudan Meteorological Department, Rainfall Averages 1931 - 1960

ولفترة ١٩٤١م ـ ١٩٧٠ نفس المصدر، Climatology Normals 1940 - 1960

ملحوظات : ملكال خارج إقليمي كردفان ودار فور ولكنها على خط العرض الجنوبي للإقليم ، وارتفاع كل هذه المحطات قريب من بعضه ولكن كادقلي ، تقع في سهل تحيط به تلال النوبة فيؤثر ذلك في المطر ، وكذلك تقع زالنجي عند سهل يقع غرب جبل مرة فيؤثر ذلك في أمطارها .

ثالثا : أن المتوسط السنوي للأمطار لا يعني كثيرا ، وذلك لأن الأمطار السنوية تتذبذب في كميتها ، فهي شديدة الانحراف عن المتوسط بين سنة وأخرى ، وعلى سبيل المثال لا الحصر يمكن أن نأخذ مدينتين هما أم روابة والرهد لنرى مدى التذبذب في الأمطار السنوية ـ جدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣)

يبين ذبذبة الأمطار السنوية في مدينتين : (أم روابه والرهد) (مم٣)

المدينة	المتوسط السنوي	فترة المتوسط	أعلى هطول	سنة أعلى هطول	أقل هطول	سنة أقل هطول
أم روابة	٣٦٦مم	١٩١٢-١٩٨٧	٩٨٢مم	١٩٤٦	٦٩مم	١٩٨٤
الرهد	٤١٦مم	١٩١٢-١٩٨٧	٩٠٩مم	١٩٦٣	٦٣مم	١٩٨٤

المصدر : نقلا من مصلحة الأرصا د الجوية : ,Save the Children Federation

U.S., Baseline Report, Um Ruwaba District, 1988 P.14

وبالإضافة إلى انحراف المطر عن المتوسط السنوي فكثيراً ما يحدث سوء توزيع في موسم الهطول حتى وإن كان مجموعة كمية المطر في حدود المتوسط ، وربما أعي من المتوسط ، ويحدث ذلك في ثلاث حالات : الحالة الأولى أن يبدأ هطول المطر قبل الموسم المعتاد وقبل أن يستعد له الزراع ، والحالة الثانية أن يهطل المطر في ميعاده وبغزارة ولكنه يتوقف قبل نهاية الموسم المعتاد ، وبالتالي قبل أن ينضج المحصول ، فيصاب المحلول بالذبول ، وعلى سبيل المثال فقد حدثت هذه الظاهرة في محطة فودة الزراعية التجريبية في جنود دار فور في عام ١٩٨٣ ، وأهمية المزرعة أنها في جنوب الإقليم حيث الأمطار تكون عالية ، وأن المزرعة ثلاثة مراصد مطر في أماكن مختلفة ـ منطقة المعسكر ، وهي منطقة تجمع الطين والرمل ، ومنطقة الطين ، ومنطقة الرمل .

جدول رقم (٤)

توزيع المطر في مزرعة الفودة التجريبية لعام ١٩٨٣ مقارنة بعام ١٩٨٢ (مم٣)

الشهر	المعسكر كمية المطر عام ١٩٨٢	١٩٨٣	القوز (الرمل) كمية المطر عام ١٩٨٢	١٩٨٣	(الطين) كمية المطر عام ١٩٨٢	١٩٨٣
إبريل	١٥	-	١٥	-	لا تسجيل	-
مايو	٠٦	٨٥	٠٧	٣٢	لا تسجيل	٣٢
يونيو	١٤٦	٨٥	٥٩	٨٠	لا تسجيل	٩٥
يوليو	١٤٠	١٠٥	١٦٥	١٤١	٧٧	١٦٠
أغسطس	١١٣	١٠٩	١٦٤	٧١	١٨٨	٣٣
سبتمبر	٧٧	١٦	٨٦	٤٩	٧٤	٥٨
أكتوبر	٧٥	-	١٢٥	-	٦٨	-
المجموع	٥٦٢	٤٠٠	٦٢١	٣٧٣	غير مكتمل	٣٧٨

المرجع : ملفات مزرعة الفودة التجريبية .

ملحوظة : كانت الأمطار بين ١٩٧٩ و ١٩٨٤ أقل من المتوسط العام .

ومن الجدول السابق نلاحظ أن عام ١٩٨٣ تميز بقلة الأمطار وتوقفها قبل الميعاد ، لقد كان آخر هطول هو يوم ٢٧ سبتمبر ، وكان الزراع ينتظرون هطولاً واحداً ـ وإن كان قليلاً ـ في أكتوبر حتى يتم نضج المحصول وتمتلئ البذور ، غير أن ذلك لم يحدث ، والحالة الثالثة أن يبدأ المطر في موسمه ، ويزرع الزراع الزرع ، وينبت الزرع ، ولكن المطر يتوقف عن الهطول لمدة ٤ ـ ٨ أسابيع ، فيذبل الزرع أو يموت ، ثم بعد ذلك

يواصل المطر هطوله ، وهذه الظاهرة التي تسمى «صبنة Subna» ، هي كثيرة الحدوث في المناطق ذات المطر السنوي بين ٢٥٠مم٣ و٥٥٠مم٣ ، وكلما قل المطر كلما طالت مدة الصبنة ، Save the children Federation, P.14 and Khogali, 1991, P.83

رابعا : هناك عدة عوامل تقلل من فعالية الأمطار ، ويمكن أن نشير إلى عاملين من هذه العوامل : الحرارة المرتفعة ، وطبيعة السطح ، فيما يختص بالحرارة نجد أنها مرتفعة جدا صيفا ومرتفعة شتاءً ، على سبيل المثال قد يصل متوسط أعلى درجة حرارة في شهر مايو إلى حوالي ٤٥ درجة مئوية ، أما في شهر يناير فيكون متوسط درجة الحرارة حوالي ٣٠ درجة مئوية ، ولذا فيكون معدل التبخر السنوي مرتفع جدا ـ بين ٢٦٠٠مم٣ في المنطقة الشمالية وحوالي ٢٠٠٠مم٣ في جنوب الإقليم ، ولذا فجزء كبير من مياه الأمطار يُفقد عن طريق التبخر والنتح ، وخاصة على السطح الطيني قليل الانحدار ، وهذه طبيعة السطح في الجزء الجنوبي من الإقليم ، ومن ناحية أخرى فإن التربة الرملية ، والتي تغطي مساحة واسعة من الإقليم تسمح بتسرب الماء بسرعة شديدة ، وعليه فإن الفاقد من التبخر يكون قليلا ، وعلى الرغم من أن الماء يخزن داخل التربة ، إلا أنه يكون في غير متناول يد الإنسان إلا عن طريق الآبار إذا سمح التكوين الجيولوجي بذلك .

٣ ـ مصادر أخرى غير الأمطار :

(أ) مقدمة : التكوين الجيولوجي للإقليم :

إن المصادر الرئيسية غير الأمطار ـ من مياه سطحية أو باطنية ـ كلها ذات علاقة وثيقة بالتكوين الجيولوجي والمناخ وطبيعة السطح ، ولذا فلابد للباحث أن يتعرف على هذه التكوينات قبل الحديث عن المصادر ، فالمعروف أن البنية الجيولوجية الأساسية لهذا الإقليم ـ وكذا معظم أجزاء السودان ـ تتكون من حجر الأساس Base-ment Complex ، وتكوين أم رواية Umm Ruwaba Formation ، والحجر النوبي

Nubian Sandstone ، وتُغطي هذه التكوينات في معظم أجزائها بطبقة سطحية من الطين والرمل والحصى يرجع تاريخها إلى العصري الجيولوجي الرابع .

وحجر الأساس هو الأصل في التكوين الجيولوجي في إفريقيا إذ إن تاريخه يرجع إلى ما قبل الكمبري ، ويتكون من صخور نارية ومتحولة من القرانيت ، والنايس Gneissوالشست Schist ، وصخور أخرى ، ولكنها صخور عديمة المسامية ، وهذا التكوين يغطي مساحات واسعة في جنوب ووسط السودان ، ولا توجد به مياه باطنية لأنه عديم المسامية ، خريطة رقم (٢) .

والتكوين الثاني هو تكوين أم روابة Umm Ruwaba Formation ، وهو التكوين هو نتيجة حدوث حركات أرضية أدت إلى ارتفاعات في القارة الإفريقية من العصر الباليولوزي Palaezoic . وصاحب هذه الارتفاعات تكوين أحواض وتشققات على جسم حجر الأساس ، وقد ملأت الرسوبيات المتفتتة Uncosolidated والتي تشتمل على الطين والرمل والحصى تلك الأحواض والتشققات ، وبذا ظهر تكوين أم روابة ، وهذا التكوين يغطي مساحات في جنوب ووسط السودان ، ولذا فهو تكوين هام جدا في المنطقة تحت الدراسة حيث إنه من التكوينات الخازنة للمياه الجوفية ، وإن كانت نوعية المياه مختلفة من مكان لآخر .

وثالث الطبقات الجيولوجية هو ما يعرف بتكوين الحجر النوبي Nubian Sand-stone Formation . ففي العصر الجيولوجي الثالث ـ في الطباشيري Cretatio والجيوراسي Jurassic ـ انتشرت مياشه البحر في مساحات واسعة من الصحراء الكبرى ، وترسبت في طبقات من الرمل والطين والجير على مساحات واسعة في شمال السودان ، وهذا التكوين خازن للمياه ويغطي مساحات واسعة في الإقليم تحت الدراسة ، وخاصة الشمال والغرب ، ويمتد ليشمل مساحات واسعة في الصحراء .

وفي العصر الرابع حدثت ترسبات هامة من الرمال والطين على مساحات واسعة

سن السودان ، وبالذات في الإقليم تحت الدراسة ، ومن نتائج هذه الترسبات ما يعرف بالقوز (تلال رملية) ، وطين بين التلال ، وكذلك مساحات واسعة في جنوب الإقليمي يغطيها الطين .

على هذه السطوح توجد إمكانية مصادر مياه كل على حسب طبيعتها .

(ب) المصادر السطحية الطبيعية :

الملاحظ في غرب السودان عدم وجود أنهار دائمة الجريان ، ولذا فتنحصر المصادر السطحية الطبيعية في الأودية والبرك ، ففي هذا الإقليم يوجد عدد من الأودية الهامة ، ونذكر منها : بحر العرب ووادي أزوم والذي ينساب من من غرب جبل مرة ، وينساب غربا في اتجاه جمهورية تشاد ، ووادي إبرة الذي تتجمع مياهه على الجزء الجنوبي الشرقي من جبل مرة ويجري في اتجاه جنوبي نحو بحر العرب ولكنها لا تصل إلى بحر العرب عن طريق السطح لأنها تختفي تحت طبقة الرمال ، ومن جبال النوبة ينساب عدد من الأودية الهامة نذكر منها خور أبي حبل الذي كان يتصل بالنيل الأبيض في الماضي ، وله دلتا كبيرة بين مدينتي كوستي وتندلتي ، وفي جزئه الشمالي يعتبر خور أبي حبل هو الحد الفاصل بين السطح الطيني في الجنوب والسطح الرملي شمالا . ومن الأودية الهامة أيضاً والتي تصرف مياه جبال النوبة ، وادي الغلة Ghalla في الجزبء الغربي من الجبال ، ووادي شالنقو Shalengo في الجزء الغربي من الجبال ، وهناك أودية أخرى كذلك ، ونلاحظ أن المناطق الرملية (القوز) ليس بها أودية تذكر إذ إن مياه الأمطار تتسرب بسرعة مما يجعل انسياب المياه على السطيح أمراً متعذرا إلا إلى مسافات قصيرة .

وعلى الرغم من أن هذه الأودية موسمية إلا أن لها عدداً من الأهميات : أولاً : أنها مصّدر هام للمياه في موسم الأمطار وحتى بعد موسم الأمطار بقليل ، وثانيا : أنه في بطون هذه الأودية وعلى جوانبها يحفر السكان الآبار شبه السطحية فتكون مصدرا

هاما للمياه في موسم الجفاف ، وثالثا : أن بعض السكان يزرعون بعض المحاصيل والفواكه والخضر بعد انحسار مياه الفيضان ، وربما يروون مزروعاتهم من الآبار التي يحفرونها في بطون الأودية ، وبالإضافة إلى هذه النقاط فقد أقيمت على خور أبو حبل منشآت هندسية لخزن المياه في ٢١ حفير وبحيرتين .

وليس بالإقليم بحيرات مستديمة ، ولكن توجد منخفضات كثيرة منها الكبير ومنها الصغير ، وتمتلىء هذه المنخفضاء بمياه الأمطار ، ومن البرك الكبيرة التي أطلق عليها اسم بحيرات : (كيلك) و(أبيض) ، والاثنان تقعان في جنوب جبال النوبة في كردفان ، ونتيجة لكبر مساحة هاتين البحيرتين فإن المياه تكون مستديمة أو شبه مستديمة بهما حسب عزارة الأمطار ، وتلعب هذه المنخفضات دوراً هاماً كمصدر للمياه ، إذ إن البدو يستعملونها لشرب الإنسان والحيوان وللأغراض المنزلية .

(ج) مصادر المياه السطحية المجمعة :

يوجد من نوع هذه المصادر نوعان : الأول الحفائر (جمع حفير من الفعل حفر) وهي تنتشر في المناطق الطينية قليلة المسامة ، وهي أساسا تحسين لمنخفضات الطبيعية عن طريق الحفر والتنظيم ، وقد استعملها الإنسان في السودان منذ القديم ـ على الأقل منذ مملكة مروي (٣٥٠ ق .م)ولكنها كانت حفائر ذات سعة صغيرة لأن عملية الحفر كانت تعتمد على مجهود الإنسان ، غير أنه بعد الحرب العالمية الثانية وللاستفادة من مخلفات الحرب الميكانيكية في أعمال مدينة حفرت حفائر كبيرة ، وقد تطورت معدات الحفر تطورا كبيرا فيما بعد مما حدا بالحكومة لعمل حفائر في مساحات واسعة على الأسطح الطينية ذات الأمطار المتوسطة بالسودان ، ومنها الإقليم تحت الدراسة ، وتتراوح سعة الحفير بين ٥٠٠٠ متراً ، و٤٠٠٠٠ متراً٣ ، وقد اقترح فريق دراسة طريق الماشية الجنوبي Sudan's Southern Stock Route أن يكون عمق الحفير حوالي ٥ , ٥ متراً وأن تكون سعته حوالي ١٦٠٠٠ متراً مكعباً ، (Khalifa, Ford & khoga-li, 1985, (eds), P.136) .

والنوع الثاني من المياه السطحية المجمعة هو تخزين مياه الأودية ، وهذا موجود حاليا على وادي واحد في الإقليم ـ وهو خور أبو حبل ، ومتوسط التصريف السنوي بذلك الخور حوالي ٩٠ مليون متراً مكعباً ، وبعد الحرب العالمية الثانية أنشأت بعض الأعمال الهندسية لحجز المياه وعمل قنوات ري لزراعة القطن والذرة ، ونتيجة لحجز المياه تكونت بحيرتان تعرف الواحدة منهما باسم (تُردة) ، وتردة الرهد ، هي الأكبر ، مساحتها حوالي ٢٦ كيلو متراً مربعا وسعتها حوالي ٥٦ مليون متراً مكعبا ، واالثانية أصغر من ذلك وتعرف بتردة تندلتي ، وبجانب البحيرتين فإن جزءاً من مياه الخور وفروعه تملأ ٢١ حفيرا بالغرب من مدينة الرهد .

(د) الآبــــــار :

استعمال الآبار في السودان قديم ، ولكن كانت الآبار غير عميقة لصعوبة الحفر والخوف من انهدام البئر ، وبالرغم من ذلك فقد حفرت في أوقات وجود سلطة قوية بعض الآبار شبه العميقة والتي تتطلب أن تُبنى جوانبها ـ وكانت تسمى (سواني) ، وقد يصل عمقها إلى ٢٠ ـ ٣٠ مترا ، وقد استمر الإنسان الحديث يحفر الآبار شبه السطحية في بطون الأودية وعلى جوانبها حيث أن مياه الأودية تغذي طبقة الرسوبيات النهرية والتي تصبح طبقة نهرية خازنة للمياه Alluvial Aquifers ، ولكن مثل هذه الآبار تكون محدودة المياه ، ومع السحب المكثف فقد لا تستمر البئر منتجة للمياه طول العام ، وقد يزداد تركز الأملاح في الماء فيصبح غير صالح لاستعمال الإنسان ـ كما حدث ذلك لآبار مدينة كوبي Cobe في دارفور في بداية القرن الماضي Khogali, 1964, P.264 ، ومع مدينة سواكن في نهاية القرن الماضي أيضا Kjogali, 1964, P.113 ، ولكن حدثت تغييرات هامة في موضوع الآبار نتيجة للدراسات الجيولوجية وظهور آلات ثقب السطح وضخ المياه ، فقد وجد الإنسان أن في تكويني أم روابة والحجر النوبي عددا من الأحواض التي بها عدد من الطبقات الحاملة للمياه -Aq

uifers ، ومن أهم الأحواض في الإقليم تحت الدراسة حوضي (البقارة) و(بارا) في تكوين أم روابة ، وفي صخور النهود وعيال بخيت العزيلة Outliers ، وفي منخفضات الأضية ـ رجل الفولة في تكوين الحجر النوبي .

حوض البقارة يقع في جنوب كردفان ودارفور تصل مساحته إلى حوالي ٦٥,٠٠٠ كيلو متراً مربعاً ويصل عمقه إلى حوالي ٣,٩ كيلو متراً ، وقد أثبتت حفريات البحث عن البترول أن المياه توجد حتى عمق ٣ كيلو متراً من سطح الأرض (Khalifa, Ford & Khogali, 1985, eds, P.113) ، وربما أعمق من ذلك ومياه هذا التكوين وفيرة جدا ، وذلك لأن أمطار المنطقة فوق الوسط ٦٥٠ ـ ٨٥٠مم٣ ، وأن مياهاً كثيرة تتسرب من الأودية إلى الحوض ، هذا بالإضافة إلى جزءاً كبيراً من المياه قد تجمع منذ آلاف السنين ، وتستخرج المياه من الحوض عن طريق المضخات الميكانيكية ، ويبلغ عمق الآبار حوالي ٣٠ مترا ، وتستعمل المياه حاليا لشرب الإنسان والحيوان وللأغراض المنزلية ، ولا تستعمل للزراعة إلا قليلا جدا .

أما حوض بارا فهو أصغر من ذلك بكثير ، كما أنه ليس عميقا مثل حوض البقارة ، إذ يصل عمق المياه إلى حوالي ٥٠ ـ ٢٠٠مترا وأقل من ذلك في الأطراف ، كذلك فإن معدل الأملاح هنا يصل إلى حوالي ٦٠٠ ـ ٦٠٠٠ جزءاً في المليون ، مقارنة بمعدل ٢٠٠ ـ ٦٠٠ جزءاً في المليون في حوض البقارة (El-Sámman, 1986, R.23) ، أما في تكوين الحجر النوبي في الإقليم تحت الدراسة فتوجد الطبقات الحاملة في أنواع من التكوينات ، ففي النهود يوجد منخفض مساحته حوالي ١٠,٠٠٠ كيلو مترا ممتلئاً بترسبات الحجر النوبي ويصل مستوى سطح الماء الباطني إلي حوالي ٦٠ ـ ١٣٠ متراً ومياهه جديدة جدا ، وتصلح لشرب الإنسان والحيوان ، وفي الأضية/ رجل الفولة ، يوجد منخفض انكسار تحتي Downfall في حجر الأساس ، وامتلاء هذا المنخفض بترسبات الحجر النوبي ، ومياه هذا الحوض غالبا ما تكون جيدة ولكن في بعض الأجزاء تصل الأملاح إلى ٢٠٠٠ جزء في المليون .

كذلك توجد أحواض أخرى متفرقة في أجزاء من الإقليم ، على سبيل المثال يوجد بالقرب من الفاشر حوض ساق النعام ومياهه صالحة لشرب الإنسان والحيوان ، وكان هناك تفكير في استغلال المياه للزراعة ، ولكن وجد أن تكلفة استخراج المياه كبيرة جدا ، في حين أن المحاصيل التقليدية قليلة الربحية ، ولذا صرف النظر عن ذلك ، وبدأ التفكير في استغلال الحوض لحل ضائقة المياه في مدينة الفاشر .

٤ ـ المياه والتنمية :

التنمية الاقتصادية والاجتماعية تحدث نتيجة لتضافر عدد من العوامل الطبيعية والبرشية ، ولكن مما لاشك فيه فإن توفر المياه هو عامل أساسي لأي تنمية ، وذلك من غير إنكار للعوامل الأخرى اللازمة ، وقد مرت التنمية بالإقليم تحت الدراسة بثلاث فترات زمنية منذ بداية القرن العشرين ، ولكن قبل الدخول في تفاصيل ما حدث من تنمية نرى أن نقسم الإقليم إلى ثلاثة أقسام لتسهيل الدراسة .

القسم الأول : هو الصحراء وشبه الصحراء ، حيث تكون الأمطار السنوية في المتوسط أقل من ٢٥٠مم٣ ، وهذا الجزء خارج منطقةس الرداسة ، ولكن لابد من الإشارة إليه لارتباط سكانه بالجزء الثاني ـ الأوسط ـ من الإقليم تحتد الدراسة ، هذا الجزء الشمالي هو منطقة رعي بدوي .تربى فيه الجمال وكثير من الأغنام وقليل من الماعز ، ولم يشتهر بالزراعة ، وإن حدثت زراعة في بعض السنوات فهي زراعة مخاطرة ، ونجاها يعتمد على الأمطار وتوزيعها ، وللسكان رحلات بدوية منتظمة تبدأ مع هطول الأمطار وتكون إلى الجنوب ـ للقسم الأوسط أولا ـ ثم بعد ذلك تحدث رحلة رئيسية ـ رحلة النشوغ ـ شمالاً إلى أطراف الصحراء ، ثم بعد نهاية الأمطار يرجعون إلى ديارهم حيث توجد بعض الآبار ، ومن أهم قبائل هذا القسم قبيلة الكبابيش .

والقسم الثاني : هو القسم الأوسط ويشتهر بأنه منطقة قوز (رمال) ، ومتوسط

أمطاره السنوية تكون في حدود ٢٥٠ ـ ٥٥٠مم٣ حسب خط العرض ، وقد تدخل في هذا القسم منطقة جبال النوبة لأنها منطقة زراعة مستقرة . وقد اشتهر القسم بسهولة العمل الزراعي فيه لأن التربة رملية ، ولذا فإن الزراعة المستقرة تحت ظروف السكن المستديم هي الأساس الاقتصادي ، ومع الزراعة يربون بعض المواشي من أبقار وأغنام وينتج هذا القسم كثيرا من المحاصيل الإعاشية ـ الذرة والدخن ـ والمحاصيل النقدية ـ السمسم والفول السوداني ، والصمغ العربي ، والقطن متوسط التيلة في جبا النوبة حيث التربة طينية والأمطار السنوية أكثر .

أما القسم الثالث : فهو بالتقريب جنوب القسم الأوسط وحتى بحر العرب ، ويبلغ متوسط المطر السنوي حوالي ٥٥٠مم٣ إلى ٨٥٠مم٣ ، وهذا الجزء الجنوبي هو منطقة رعي بدوي ، تربى فيه الأبقار والأغنام ، ويمارس البدو رحلات منتظمة بين بحر العرب وشمالاً حتى منطقة القوز ، وتبدأ الرحلة الرئيسية من منتصف إبريل ، ويصل البدو منطقة القوز في حوالي يوليو/ أغسطس ، ويمكثون هناك حتى أكتوبر حينما يتوقف المطر ، فيرجعون إلى منطقة بحر العرب حوالي نوفمبر/ ديسمبر ، ويمكثون هناك حتى منتصف إبريل حينما تبدأ الرحلة شمالاً مرة أخرى ، وبعض القبائل ـ مثل قبيلة الحُمر ما كانت تهتم بالزراعة ـ بل كانت تحاربها ، فقد اعترضت على إنشاء خط حديد نيالا لأنها رأت أن الماء سيأتي مع الخط وبذا يتجه السكان إلى الزراعة بدلاً من الرعي .

وقبائل أخرى مثل الرزيقات كانت تزرع بعض المحاصيل الإعاشية فقط حتى لا تعتمد في غذائها على القبائل الأخرى ، وكانت الزراعة أثناء الرحلة شمالاً حيث يبذرون البذور ويتركونها ، أما الحصاد فيحدث في أكتوبر أثناء رحلة العودة ، ثم ينقلون معهم المحصول إلى حيث يتجولون حول بحر العرب ، ولذا فلم تكن لهم قرى ، بل كانت أماكنهم مجرد مضارب خيام معروفة بأسماء معينة .

كان سكان الإقليم بأجزائه الثلاثة يعتمدون في سد حاجتهم من الماء على الأمطار - وهي فصلية ، وعلى البرك - التي تتجمع فيها مياه الأمطار ، وعلى الآبار المتباعدة ، وعلى البطيخ الذي يؤكل فيعطي غذاءً وماءً ، وعلى المياه التي يخزنونها في في أشجار التبلدي بعد أن يجوفونها ، وعليه فقد كانت مشكلة المياه هي مشكلة المشاكل إذ كان يعانون أشد المعاناة من نقصها ، ولهذا فقد كان سكان بعض القرى يهاجرون بعد توقف الأمطار إلى القرى التي بها آبار ، ثم يرجعون إلى قراهم مع بداية موسم الأمطار ليزرعوا ، ولكنهم كانوا يعانون معاناة شديدة بين توقف الأمطار وحصاد المحاصيل الذي يحدث بعد توقف المطر ، ولذا فقد كان من الظواهر العادية أن بعض أفراد الأسر يذهبون إلى مسافات طويلة لإحضار الماء على ظهور الحمير أو الإبل ، وكانت تلك الرحلة تستهلك وقتاً طويلا ، قد يكون يومين أو ثلاثة أيام ، وكان الوضع أسوأ بالنسبة للذين يجنون الصمغ العربي ، إذ أن (طق) الصمغ (شلخ الأشجار) كان يحدث في نوفمبر/ ديسمبر ، وجمع الصمغ يحدث في ديسمبر وحتى فبراير ، وفترة الطق والجمع كلها فترة جافة .

ولهذا السبب لم يكن السكان يهتمون كثيرا بزراعة الحبوب النقدية ، ولكنهم كانوا يهتمون اهتماما كبيرا بالمحاصيل الإعاشية لأن حياتهم تعتمد عليها ، ولذا فقد كان الاقتصاد في مجمله اقتصاداً إعاشيا ، ولم تكن هناك في بداية هذا القرن صادرات من الإقليم سوى ريش النعام وقليل من الصمغ والجلود ، وكذلك كانت القرى صغيرة ومتباعدة (Khogali, 1964, PP250 - 275) .

وقد كانت بداية الفترة الأولى للتنمية بناء خط سكة حديد الخرطوم/ الأبيض الذي افتتح عام ١٩١٢م ، ومع بناء ذلك الخط حفرت بعض الآبار في بعض المحطات لاستعمال المسافرين ولاستعمال القاطرات ، والتي كانت تسير بالبخار مما يستلزم مدها بكميات كبيرة من المياه ، وقد استفاد السكان الذين يسكنون بالقرب من خط السكة الحديد فائدة قصوى من هذين الحدثين - وخاصة السكان في منطقة تندلتي - أم روابة

نسبة لحفر الآبار ولوجود خور أبي حبل ، وأهمية توفر الماء أنه يُمكن الزواع من المكوث في قراهم حتى بعد توقف الأمطار ليحصدوا محاصيلهم - ويبيعون النقدي منها عندما تكون الأسعار مناسبة ، وأكثر المحاصيل التي تستفيد من توفر الماء هو الصمغ العربي لأن كل العمليات من الطق إلى الجمع تحدث في فصل الجفاف ، وكذلك استفادت زواعة القطن في جبال النوبة لأن الحصاد يحدث بعد حوالي الشهرين من توقف الأمطار ولكن على أية حال فقد كانت التنمية التي حدثت في الفترة الأولى قليلة وقاصرة أساسا على القرى بالقرب من خط السكة الحديد .

ثم حدثت فترة التنمية الثانية بعد الحرب العالمية الثانية وحتى منتصف الستينات ، في تلك الفترة حدثت عدة أحداث : شجعت الحكومة على الزراعة النقدية حتى تحصل على عائدات تسير بها دفة الحكم ، ولذا فقد حفرت بعض الآبار وعملت بعض اللحفاير ، ثم أدخلت اللواري لنقل المحاصيل إلى محطات السكة الحديد على الرغم من عدم وجود طرق مرصوفة ، ولذاس فقد زاد الوعي بالزراعة النقدية ، وأكثر المناطق التي استفادت من ذلك هي منطقة تندلتي - أم روابة والتي تركزت بها الزراعة ، وكذلك استفادت منطقة الأبيض - النهود ، وأصبحت أكبر مناطق إنتاج الفول السوداني بالقطر ، أما الأبيض فقد اشتهرت بأنها أكبر سوق للصمغ العربي في العالم ، ويذكر أن النهود ترتبط مع الأبيض بطريق اللواري ، وكانت منطقة النهود تلك تعتمد سابقا في مياهها بعد الأمطار على الماء المخزون في أشجار التبلدي ، وحاليا يتناوب الصمغ العربي مع الحبوب الزيتية في المرتبة الثانية والثالثة من صادرات السودان بعد القطن ، والمحصولان ينتجان أساسا في هذا الإقليم تحت الدراسة ، ويمكن القول أن التنمية في هذه الفترة كانت قاصرة على الجزء الأوسط من الإقليم ، ولم تشمل الجزء الشمالي ولا الجزء الجنوبي إلا قليلا .

وحدثت الفترة الثالثة للتنمية في منتصف الستينات أي بعد حوالي العشر سنوات بعد استقلال السودان (١٩٥٦) ، وذلك بعد أن علت أصوات سكان الإقليم بالشكوى

من مشكلة المياه ، وظهرت أصوات تقول أن الحكومة في الخرطوم لا تهتم بسكان الأقاليم ، ولذا فقد طرحت الحكومة في ذلك الوقت شعار مكافحة العطش ، وأنشأت مصلحة كاملة للمياه تكون تابعة لوزارة الزراعة ، وأعطيت تلك المصلحة إمكانات واسعة ، وأرسلت عددا من الفرق - من المهندسين الجيولوجيين والميكانيكيين والعمال للتنقيب عن المياه الجوفية وتركيب آلات الضخ ، وتحديد الأماكن التي يمكن أن تصلح لعمل الحفائر .

وكانت النتيجة أنه في وقت قصير حفرت آبار كثيرة وعديد من الحفائر أيضا . ونستطيع أن نقول أن كل التجمعات السكانية المتوسطة والكبيرة بها مراكز مياهه - آبار وحفائر حاليا .

ولهذا السبب كانت النتائج الاقتصادية والاجتماعية كبيرة جدا ، ففي الجزء الأوسط زاد الإنتاج الزراعي النقدي زيادة كبيرة ، وما من قرية إلا وتنتج إنتاجاً نقديا بجانب الإنتاج الإعاشي ، ولكن نلاحظ أن الزراع دائما يقسمون مزارعهم إلى قسمين متساويين أو شبه متساويين - جزء لإنتاج الذرة أو الدخن ، وجزء لإنتاج السمسم أو الفول السوداني ، مع العلم أن العائد الاقتصادي من المحاصيل النقدية أكبر من العائد من المحاصيل الإعاشية ، وذلك لأن المحاصيل الإعاشية - الذرة أساسا - يُنتج في المزارع الآلية بمنطقة القضارف - القلابات وحتى في منطقة جبال النوبة بكميات كبيرة وبأسعار رخيصة ، ويفسر الزراع لجوءهم لإنتاج المحاصيل الإعاشية أنهم لا يستطيعون الاعتماد على المزارع الآلية ولا على شبكة النقل التي قد تفشل في نقل الذرة إليهم في وقت الحاجة ، ولذا فإنهم يحاولون إيجاد توازن بين الإنتاج المعيشي والإنتاج النقدي ، ولا يهتمون كثيرا بفكرة التخصص الدقيق ، مع العلم أن هذا الجزء يصلح أكثر ما يصلح لإنتاج الفول والسمسم (Khogali, 1964, PP250 - 275) وبالإضافة للتنمية الاقتصادية فقد استقرت القرى وكبرت وأنشئت بها مراكز الخدمات - تعليمية وصحية وأمنية وغيرها ، وكلها تحتاج إلى ماء نقي طول العام .

أما نتيجة توفر المياه في الجزء الجنوبي فقد كانت كبيرة جدا ، حيث إنها قد أدت إلى تحولات اقتصادية هامة ، إن الهدف الأول من إنشاء مراكز المياه كان الحفاظ على المراعي حول بحر العرب ، فقد كانت عادة البدو أن يرجعوا إلى بحر العرب في حوالي نوفمبر/ ديسمبر ، ويمكثوا حتى منتصف إبريل ، وكانت تلك مدة زمنية طويلة ، ولم يكن المرعى هناك يكفي للأعداد الكبيرة من الماشية لفترة طويلة ، ولذا د رؤي أنه في حالة إنشاء مراكز مياه في الجزء الأوسط وشمال الجزء الجنوبي من هذا القسم فإن البدو يمكنهم أن يطيلوا فترة تجوالهم في تلك المناطق حتى ديسمبر أو يناير ، وعندما يرجعون إلى بحر العرب تكون إقامتهم قصيرة ويكفي المرعى للحيوانات وقد تحقق الهدف هذا ، ولكن بجانب ذلك رأى بعض البدو أنه يمكنهم ـ وقد تحقق توفر الماء ـ أن يزرعوا من محاصيلة الإعاشة بعض المحاصيل النقدية ، وعليهم أن يأخذوا هذه المحاصيل لبيعها بالسوق ، وكان عليهم أن ينتظروا حتى يكون السعر مناسبا لهم وليس عند الحصاد مباشرة ، ولذا فقد انقسمت الأسرة إلى قسمين : قسم يشتمل على بعض الشباب ، وهذا يقوم برعي الماشية والسير معها في الرحلات المعتادة ، وقسم آخر يضم الشيوخ والنساء والأطفال ، وهذا يكون مستقراً معظم أيام السنة ، ولكن لا يمنع أن يقوم بعض الشيوخ برحلات إلى حيث تكون الماشية ، وذلك لمجرد الإشراف والاطمئنان عليها ، وبمرور الزمن تأيد هذا الفصل ـ ونتج عن ذلك :

أولاً : انقسام الأسرة وتخصص أفرادها بين الرعي وبين الزراعة ، وإن كان هذا الانقسام ليس نهائيا ، فالشباب يساعدون في الزراعة عندما يسيرون مع المواشي ويصلون إلى أماكن الزراعة .

ثانياً : نشأت وتطورت الزراعة النقدية ، وصارت الأرض تُقسم بين الإنتاج الإعاشي والإنتاج النقدي ، مثلهم في ذلك مثل الجزء الأوسط من الإقليم .

ثالثا : في أماكن مضارب الخيام نشأت وتطورت قرى كثيرة ، وبعض هذه القرى أصبح مدناً متوسطة أو كبيرة الحجم ، وخاصة القرى الواقعة على خط السكة الحديد :

أصبحت المجلد وبابنوسة في ديار المسيرية الحُمر ، والضعين في ديار الرزيقات مدناً متوسطة الحجم ، وأصبحت نيالا مدينة كبيرة ، وانتشرت القرى في كل المنطقة .

رابعاً : مع توفر المياه والاستقرار توفرت مسلتزمات الخدمات التعليمية والصحية والأمنية والاقتصادية وحتى المالية مثل خدمات البنوك بأنواعها ، وكان يشترط سابقا لإنشاء مدرسة أو مستشفى أو يكون بالقرية مصدر ثابت للمياه النقية .

٥ ـ مستقبل التنمية في الإقليم :

هناك ملاحظتان عن المياه والتنمية في الغرب الأوسط من السودان . الملاحظة الأولى : هي أن الإقليم به مصادر المياه التي لا بأس بها ، ويمكن استغلالها استغلالا جيدا لإحداث مزيد من التنمية ، وهذه المصادر تتمثل في المياه الباطنية والمياه المتجمعة سواء في الحفائر أو من الأودية الموسمية .

من ناحية المياه الباطنية نجد أن هناك عدداً من الأحواض الباطنية التي تخزن كمية كبيرة من المياه ، وأن مستوى التجديد للمياه لابأس به ، لقد أشار الباحث إلى حوض البقارة على سبيل المثال ، هذاا لحوض يغطي مساحة كبيرة في منطقة ذات أمطار سنوية متوسطة ، فقد قدرت الدراسات الحديثة أن التخزين في حوض البقارة على عمق ٥٠٠ متر يصل إلى ١٣٠٠ × ٣١٠ متر٣ ، وأن التسرب السنوي إلى الحوض من الأودية ومن الخارج يصل إلى ٢٢ مليون متراً مكعبا سنويا ، وأن مستوى سطح الماء في الحوض يتراوح بين ٣٠ إلى ١٠٠ متراً ، وأن الماء العذب يوجد حتى عمق ٣ كيلو مترات ، وقد قدرت المصادر أيضا أن مستوى السحب الحالي أقل بكثير جداً من الإنتاجية القصوى الكامنة ، وأن مستوى الاستنزاف لا يزال بعيدا في الوقت الحالي (Khogali, Ford, and Khogali, (eds) 1985, PP113 - 114)

كذلك فإن الأودية في هذا الإقليم تصرف كميات كبيرة من المياه . وأهم هذه

الأودية هي بحر العرب الذي يصل متوسط تصريفه السنوي إلى أكثر من ٦٠٧ مليون متراً معكعبا ، ووادي إبره الذي يصرف حوالي ٣٠٠ مليون متراً مكعبا ووادي الحمرة الذي يصرف سنويا حوالي ٢٦٢ مليون متراً مكعباً ، وهناك أودية أخرى يتراوح تصريفها السنوي بين ٤٥ مليون متراً مكعباً ، و١٠٠ مليون متراً مكعبا .

أما الملاحظة الثانية فإنه على الرغم من وجود الماء الباطني وإمكانية عمل الحفائر والاستفادة من مياه الأودية الموسمية ، وعلى الرغم مما حدث من تنمية فلا نستطيع أن نقول أن التنمية الاقتصادية أو الاجتماعية قد وصلت إلى درجة عالية ترضي المواطنين أو المخططين ، ونقول هذا للأسباب الآتية :

أولاً : لازالت هناك مساحات واسعة بين القرى ليس بها مصادر مياه سوى الأمطار ، وعلى هذا الأساس فلا تُستغل إلا للمرعى في موسم الأمطار عندما تتوفر المياه السطحية ، وقد يستغل جزء منها في جمع الصمغ العربي ، والسبب في هذا يرجع إما إلى أن مثل هذه المناطق ليس بها سكان حتي يطالبوا الحكومة بحفر الآبار أو عمل الحفائر ، أو أنها تقع على تكوينات حجر الأساس غير الخازن للمياه .

ثانيا : لا يزال إنتاج المحاصيل موسميا مرتبطا بموسمية الأمطار ، أما إنتاج الصمغ العربي فهو مرتبط بالأمطار ولكن بطريقة غير مباشرة ، ويحدث جمعه بين نوفمبر وفبراير ، كذلك فإن تربية الحيوان تكون طول العام ولكن موسم الجفاف هو موسم الهزال والضعف للحيوان ، وربما الموت له ـ وليس ذلك لعدم توفر الماء ولكن لقلة المرعى وجفافه ، وهو مرعى طبيعي .

ثالثا : أن مستوى إنتاجية المحاصيل ـ وكذا الثروة الحيوانية ـ بالنسبة لوحدة المساحة أو للفرد متدن جداً حتى مقارنة بكثير من دول العالم الثالث ، وذلك لتركز السكان والزراعة حول الآبار مما أنهك الأرض وأفقدها خصوبتها وجعل إنتاجيتها متدنية .

رابعاً : أن الإقليم ـ وخاصة الأجزاء الشمالية والوسطى منه عرضة للمجاعات

المتكررة كما حدث في فترات ١٩٧١-١٩٧٣ و١٩٨٢-, ١٩٨٤

خامسا : أن دخل الفرد في جميع أجزاء الإقليم منخفض جدا .

سادسا : أن حركة النزوح الموسمي - في فترة الجفاف - إلى المدن والأقاليم الأخرى التي بها ماء حركة كبيرة ، وينزح السكان ليس فقط لتوفر فرص العمل في تلك المدن والأقاليم ولكن أيضاً لصعوبة الحصول على الماء في قراهم حتى والتي بها آبار كما سنرى بعد قليل .

ولذا فلابد من السؤال عما يمكن أن تلعبه المياه في مستقبل التنمية في هذا الإقليم .

إننا لا نستطيع القول أن مشكلة المياه قد حلت تماما ، بل هي بعيدة عن الحل وذلك للأسباب الآتية :

أولا : إن تأثير المياه على التنمية لا يزال في الجانب غير المباشر ، فالماء لا يستغل كعامل من عوامل الإنتاج والزراعة ، بل تستغل أساسا لشرب الإنسان وأغراضه المنزلية ولشرب الحيوان ، ونتج عن هذا الاستعمال أن يظل الزراع في قراهم فترة من الزمن بعد انقطاع المطر يحصدون المحاصيل الإعاشية والنقدية ، وأدى ذلك بدوره إلى استقرار القرى واستقرار جزء من البدو ، وتوفير كثير من الخدمات ، ولكن حتى في هذا التأثير غير المباشر هناك أوجه من القصور نتيجة إما لطبيعة المصدر أو لخلل في إدارة المصدر ، فالحفائر تعاني من مشكلة ترسب الطمي ، ومن فقدان الماء عن طريق التبخر والتسرب ، ومن المشاكل البيئية ، فيقدر في بعض المناطق أن الترسيب في قاع الحفير قد يصل إلى متر سنويا ، كما يفقد الحفير بين ٥٠ و٥٥ في المائة من مياهه نتيجة التبخر والتسرب وتصبح مياه الحفير في نهاية موسم الجفاف متعفنة ورديئة ، ولا سبيل معقول لمكافحة الترسيب إلا بإزالة الطمي سنويا ، ولكن هذا غير ممكن لأن السكان يظلون مستعملين الحفير وقت نظافته مما يفسد ماءه فساداً كاملا ، وقد اقترح أن يكون هناك

حفيران في التجمع السكني الواحد حتى إذا نُظف أحدهما ظل الثاني به ماء . غير أن هذا يضاعف التكلفة مما يكون فوق طاقة الحكومة التي ستضطر إلى مضاعفة الحفائر على مستوى الإقليم ـ بل على مستوى السودان .

أما الآبار فتحتاج إلى قطاع غيار وإلى وقود وزيوت باستمرار ، ولكن في وضع السودان الحالي فإن هذه الأشياء لا تتوفر بسهولة ، وخاصة العملة الصعبة ، والدراسة الحقلية التي قام بها فريق طريق الماشية الجنوبي بينت أن ٨٠٪ من الحفائر التي تقعس على ذلك الطريق (عددها ٥٦ حفيراً) فقدت حوالي ٤٠٪ من استيعابها التخزيني نتيجة للترسيب ، وكذلك فإن ٦٥٪ من تلك الحفائر تجف قبل بداية موسم الأمطار ، كذلك وجد الفريق أنه من عدد ٢١٦ مركز آبار Wateryard(٢) ، فإن ٥٢ فقط منها كان يعمل بحالة جيدة ، أما الباقي فقد كان متعطلاً كليا أو جزئيا نتيجة لعدم حصوله على قطع غيار ، لأن السلطات المحلية ليست لديها العملة اللازمة لذلك (Khogali, Ford, and Kjogali, 1985, PP125) .

ونتيجة لهذا السبب فإن أعداداً كثيرة من السكان تنزح موسميا بعد الحصاد إلى مدن النيل ، أو إلى المشاريع الزراعية في الجزيرة وشرق السودان ، وبالإضافة إلي هذه الظاهرة فإن تجارة الماشية تكاد تتوقف في موسم الجفاف ، ويذكر هنا أن غرب السودان هو المصدر الأساسي للحوم التي تستهلك في مدن أواسط السودان وشماله ، وتلك التي تصدر إلى خارج السودان ، فيقدر عدد الأبقار السنوي الذي يباع ويرحل إلى تلك المدن بحوالي ٣٠٠,٠٠٠ رأسا ، هذا وأن الأبقار وكذلك الأغنام تقاد على أرجلها (On the hoof) طول مسافة الطريق من بحر العرب إلى مدن الخرطوم وكوستي ومدني . . الخ وتتطلب تلك الرحلة وجود مصادر مياه مؤكدة على طول الطريق . ولكن مع الأعطال التي تصيب مراكز المياه تصبح الرحلة نوعاً من المخاطرة الجسيمة . وذلك لأن الماشية تصل مركز المياه وهي منهكة وعطشى ، ولكنها تجد المركز متعطلاً لسبب ما ، فتضطر للسير مسافة ٣-٤ أيام أخرى إلى مركز آخر ، وقد تجد الماء وقد لا

تجده . وفي هذه الأثناء قد ينفق عدد من هذه الماشية . ولا عجب إذا أن تتوقف تلك التجارة في موسم الجفاف ، وترتفع أسعار اللحوم في العاصمة المثلثة وبقية المدن .

ثانياً : لا تستعمل المصادر من غير الأمطار كعامل من عوامل الزراعة ، وذلك لأن تكلفة الماء تكون عالية . فقد قدر فريق دراسة طريق الماشية أن تكلفة الانشاء والتكلفة الجارية والصيانة للحفير الواحد والبئر الواحدة كالآتي :

	تكلفة الانشاء	التكلفة الجارية والصيانة السنوية
الحفير سعة ١٦٠٠٠ متر ٣	١٦٥,٠٠٠ دولاراً	١٦,٠٠٠ دولاراً
البئر	١٣٤,٢٠٠ دولاراً	٢١,٠٠٠ دولاراً

المصدر : Khalifa, Ford, and Khogali, 1985, pl 35-140

وتشرف السلطات المحلية على إدارة المراكز وبيع المياه للمواطنين . وكان سعر صفيحة الماء سعة أربعة جوالين - عام ١٩٨٥ - بين ٥-١٠ قروش ، أي بسعر تلك السنة بين ١/ ١٠ و١/ ٥ دولاراً أمريكياً . ولكن نسبة للعطولات التي تصيب مراكز المياه نتيجة لعدم توفر قطع الغيار أو عدم وجود وقود أو زيوت فإن السكان كانوا يحلون مشاكلهم عن طريق العون الذاتي وشراء الوقود والزيوت من السوق السوداء . ولذا فقد كان سعر الماء يرتفع أضعاف سعرها الرسمي . ونتيجة لغلاء الماء أولاً ولامكانية عدم توفره ثانياً لم تنشأ زراعة مروية للمحاصيل التقليدية من ذرة وسمسم وفول سوداني ودخن . . . الخ - وخاصة أن انتاجية هذه المحاصيل متدنية جداً . ففي العشر سنوات الماضية كانت انتاجية المحاصيل التقليدية في كردفان (شمال وجنوب) كالآتي :

الدخن ٦٠ - ٢٠٠ كيلو جرام للفدان .

الذرة ٦٠-١٨٠ كيلو جرام للفدان

السمسم ٥٠ - ٩٠ كيلو جرام للفدان

المصدر : Khogali, 1991, (B) p85

وكما هو معلوم فإن الزراعة المروية رياً صناعياً تستهلك كمية كبيرة من الماء - أضعاف ما يستهلكه الانسان أو الحيوان وبالرغم من هذه التكلفة فإن بعض المزارع علي أطراف الأودية في منطقة بارا - البشيري تستعمل الري الصناعي ، ولكن لانتاج الخضر والفواكه ، وتستعمل آلات بسيطة مثل الشادوف ومكينات الضخ الصغيرة التي يديرها المزارع نفسه . ولكن في مثل هذه المزارع يكون مستوى الماء قريباً من سطح الأرض - ربما تكون البئر بعمق ٣-٤ أمتار .

٦ - الخاتمة والتوصيات :

مما لا شك فيه أن محاولات الدولة في توفير الماء في هذا الاقليم عادت بكثير من الفائدة على السكان : الانسان والحيوان بطريق مباشر ، وعلى الزراعة بطريق غير مباشر . وكان يمكن أن تكون الفائدة أكثر لو أن مراكز المياه كانت تخضع لإدارة حسنة . فليست العبرة أن تكون هناك مراكز مياه كثيرة ولكن العبرة أن تعمل هذه المراكز بكفاءة حتى يشعر المستفيدون منها - سكان وتجار ماشية وغيرهم - أن الماء متوفر يستعملونه متى ما شاؤوا . ولم تتوفر المياه لري محاصيل تقليدية ، ولا نستطيع كذلك أن نوصي بتوفير الماء لري مثل هذه المحاصيل حالياً لأنها تحتاج إلى ماء كثير والماء مرتفع الثمن .

ويمكن أن يتقدم الباحث بالاقتراحات الآتية والتي في نظره تقود إلى مزيد من الاستعمال الصحيح لمورد المياه والارض وبالتالي إلى مزيد من التنمية :

أولاً : لابد من حصر جميع موارد المياه حصراً علمياً دقيقاً وكانت هناك محاولات من هذا القبيل ولكنها غير مكتملة . ثم بعد ذلك لابد من وضع استراتيجية مكتملة للاستغلال الامثل لهذه الموارد . وهذا الجانب لم يحدث للآن .

ثانياً : لابد من الرصد والمتابعة لاستعمال موارد المياه فإن التهاون في الرصد قد يؤدي في النهاية إلى نضوب بعض المصادر وأيضاً إلى مزيد من تركيز السكان حول بعض مصادر المياه مما يقود إلى انهاك التربة أو القضاء على النباتات الطبيعية .

ثالثا : في سياق استراتيجية استعمال المياه لابد من ترشيد استعمال مياه الأودية . لقد كانت هناك تجربة في الافادة من مياه خور أبي حبل . ولكن هذه التجربة لم تلق النجاح المؤمل . ولاشك أنه كانت هناك أسباب لذلك - وليس هذا البحث محلها - ولكن ربما كان من أسباب عدم النجاح التركيز على زراعة القطن وزراعة الذرة . ويقترح الباحث تقويم هذه التجربة والافادة من دروسها في استغلال الأودية الأخرى .

رابعاً : يمكن التوسع في الزراعة المروية على جوانب الأودية حيث تكون المياه غير عميقة وبالتالي لاتكون تكاليف استخراجها كثيرة . ولكن لابد من التركيز على المحاصيل ذات العائد المادي المرتفع . كذلك ينبغي أن تكون آلات ضخ الماء مملوكة لاصحاب المزارع التي يديرونها بطريقة اقتصادية . وهنا يمكن الافادة من تجارب زراعة بارا-البشيري ، ومن تجارب الزراع على وادي شلنقو والاودية الاخرى . وذلك بعد تحديث تلك التجارب .

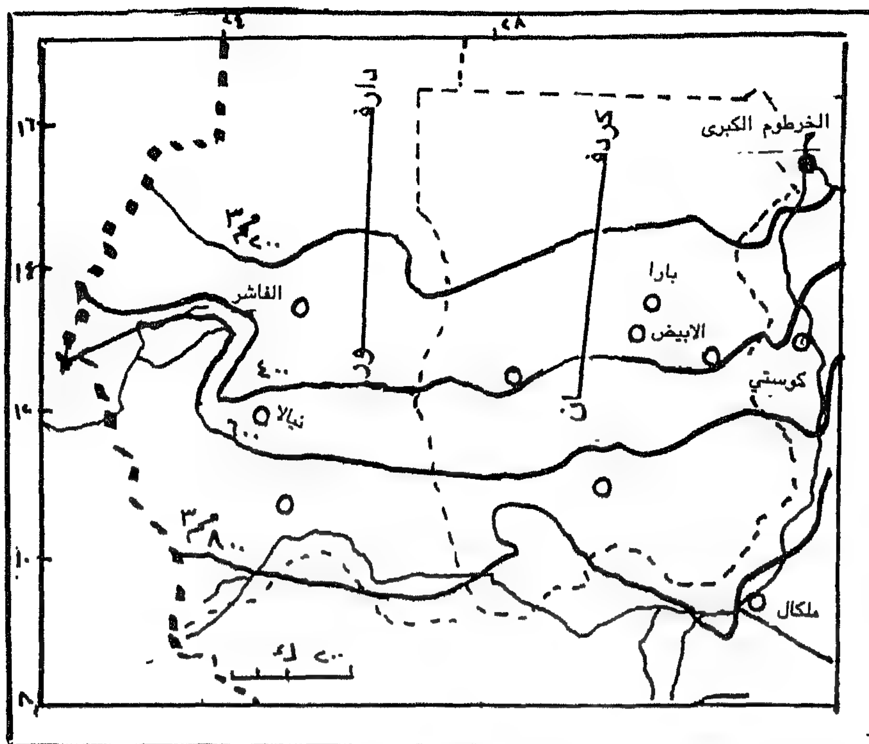
خامساً : في مناطق البدو البقارة حيث يوجد حوض البقارة ، وحيث مستوى سطح الماء يكون في حدود ٣٠-٤٠ متراً يمكن إنشاء مزارع اعلاف تعتمد على الامطار وعلى الماء الباطني ، وتكون الاعلاف من النوع الذي لا يحتاج إلى ماء غزير . كذلك يمكن الافادة من تجارب أقطار أخرى سبقتنا في هذا المضمار . والنظر في تركيب واستعمال طواحين الهواء لاستخراج الماء . ولكن هذا الاقتراح لابد أن يكون ضمن

برنامج كامل شامل لاستقرار البدو وليس هذا البحث مجال ذلك البرنامج ، ولكن مما لاشك فيه أنه ينبغي القضاء على الذباب القارص والذي هو أحد أسباب تحركات البدو شمالاً .

سادساً : العناية بتطوير الزراعة وادخال الاساليب العلمية بها ، سواء أكانت تلك الزراعة مبنية على إنتاج المحاصيل أو على تربية الحيوان أو على الاثنين معاً . كذلك لابد من تحسين أساليب الري للاقتصاد في استعمال الماء . والتطوير يقود إلى تحسين العائد من الزراعة ، وفي ذلك الوقت يمكن النظر في مسألة ري بعض المحاصيل التقليدية .

وخلاصة البحث أننا ينبغي أن ننظر إلى الماء على أنه عامل تنموي ثمين جداً لا ينبغي التفريط فيه بالاستعمال الغير مرشد ولا بعدم استعماله . وعليه فإن استعمال الماء لابد وأن يكون خاضعاً وبإستمرار للرصد والمراقبة .





خريطة رقم (١) : متوسط المطر السنوي في غرب السودان



خريطة رقم (٢) : التكوين الجيولوجي لغرب السودان

الهوامش :

للمزيد من جغرافية الساحل وتعريف المصطلح ارجع إلى :

(1) Grove, A.T."Geographical Introduction to the Sahal" Geographical Journal, 114, pp.407 - 415; Grove ..., 1989, The Changing Geography of Africa, Oxford University Press, pp.14-53, and Ibrahim, F., "Causes of Famine Among the Rural Population of the Sahelian Zone of the Sudan" **GeoJournal**,17, pp.133-141

(٢) قد يكون بمركز المياه Water-yard أكثر من مضخة واحدة وذلك حسب عدد سكان التجمع وقد جرت العادة أن يسمى مركز المياه إذا كان عليه مضخة واحدة أو أكثر (دونكي) والمجموع دوانكي . وهي نفس الكلمة الانجليزية . وتستعمل في هذا المعنى دلالة على أن المضخة دائمة العمل وتتحمل مثل الحمار .



المراجـــع الأجنبيـــة :

(1) Barbour, K.M., 1961,**The Republic of the Sudan**, London, p.39

(2) El-Sammani, M.O., 1986 **Kordofan Rehab ilitationDevelopemen Strategy**, Khartoum, pp. 17-26.

(3) Grove, A.T., 1978, Geographical Introduction to the Sahel, **Geographical Journal**, 114, pp.407 - 415

(4) Grove, A.T. 1989 **The changing Geography of Africal. Oxford** University Press, pp14-53

(5) Ibrahim, F., 1988, "Causes of Famine Among the Rural Population of the Sahelian Zone of the Sudan **GeoJournal**, 17, pp.133 -141

(6) Khalifa, M., Ford, R. and Khogali, M.M. 1985, **Sudan's Southern Stock Route**, Khartoum and Worcester, pp.113-141

(7) Khogali, M.M., 1964, **The Significance of the Railway to the Economic Development of the Sudan, With special Reference to the Western Provinces, Unpublished M.A., University** of Wales (Swansea), pp.250 - 275.

(8) Khogali, 1971, "The Development and Problem of Port Sudan in Hilling and Hoyle (eds), ports of Tropical Africa, London.

(9) Khogli, 1985 **The Sedentrization of the Nomadic Tribes in the Central Sudan**, an Unpublished ph.D University of Khartoum

(10) Khogali, 1991 (A) "Desertification, Famine and the 1988 Rainfall" **GeoJournal**, 2501, 1991,pp.81 - 89.

(11) Khogali, 1991 (B) "Famine, Desertification and Vulnerable Population: the Case of Umm Ruwaba District, Kordofan Region, Sudan, AMBIO, 20-5", 1991, pp. 204-26.

(12) Save the Children Federation, U.S., 1988, Base-Line Report, Umm Ruwaba District, pp.41-50.

(13) Sudan Meteorological Department, Climatological Normals

(14) Sudan Meteorological Department, Rainfall Averages, 1960.

بحوث المحور الرابع للندوة

الأبعاد السياسية والاقتصادية والاجتماعية في الوطن العربي

١- الأنهار العربية دراسة جيوستراتيجية .	عمر الفاروق السيد
٢ - مشكلة مياه الفرات التطورات والجوانب الاقتصادية والسياسية والقانونية .	جلال عبد الله معوض
٣- المياه والسياسة الدولية في ظل القواعد والمبادئ المنظمة لاستغلال مياه الأنهار الدولية بالمنطقة العربية .	نور أحمد عبد المنعم
٤ - استخدامات اثيوبيا لمياه النيل وأثره على الموارد المائية لمصر .	محمود عبد الرحيم أبو سديره
٥ - أزمة المياه في نهر الفرات .	دولت أحمد صادق
٦ - جيوبوليتكية المياه في المناطق الفلسطينية المحتلة .	يوسف أبو مايله
٧ - المظاهر الجيوبولتيكية لقضايا المياه في الوطن العربي .	محمد محمد زهرة
٨- الأمن المائي والتجربة السعودية .	محمد أحمد الرويثي
٩ - في مسألة الأمن المائي العراقي حوض دجلة على الجانب الإيراني من الحدود . . حقائق ومقترحات .	عدنان رشيد حبيب
١٠ - التعاون المغاربي في مجال الموارد المائية وترشيد استغلالها .	محمد الباشا
١١ - الصراع على مياه وأراضي مناطق الحكم الذاتي المقترحة بفلسطين .	بسام أحمد النصر
١٢- الأبعاد العسكرية والأمنية للقضايا المائية في الوطن العربي .	محمود محمد محمود

* * *

الأنهار العربية
دراسة جيوستراتيجية

أ. د. عمر الفاروق *

مقدمة :

يعني مصطلح جيوستراتيجي Geo - Strategy العناصر الجغرافية Geo من موضوع معين (الأنهار في هذه الدراسة) ، من زاوية تداخلها المؤثر في السياسة العليا Strategy للدولة ، وارتباطها بمقوماتها الأخرى ، وقد شاع استخدامه في الدراسات المعاصرة للجغرافية السياسية بصفة خاصة ، وتأكدت دلالته . . . ضمن تطبيقات منهج قياس قوة الدولة .State Power Analysis App وحساباته المقننة لمكونات الدولة المادية وغير المادية (م ٦٣ ص ٧) ، وبحكم تعدد هذه المكونات شاركت الجغرافية في دراسته . . مجموعة كبيرة من العلوم الأصولية (الاقتصاد والتاريخ والعلاقات السياسية والقوانين الدولية . . . وغيرها) ، كما طورت أساليبه ومناهجه بما يستوعب تفصيلاته ويحقق أهدافه .

وتحدد الدراسات المتصلة بجيوستراتيجية الأنهار مجموعة من الزوايا المنهجية . . . يجدر تغطيتها إقليميا وتطبيقيا . يمكن تلخيصها فيما يلي بصفة عامة :

أولا : الخصائص الطبيعية للنهر .
ثانياً : الخريطة السياسية للنهر .
ثالثاً : اقتصاديات مائية النهر .
رابعاً : زوايا أخرى تفصيلية .

(*) أستاذ الجغرافيا ـ كلية الآداب ـ جامعة عين شمس .

وبالنسبة للوطن العربي فإن الدراسات تجمع على توقع أزمة مائية تتراكم أسبابها من عقود ، ويقرر بعضها أن هذه الأزمة قد بدأت مع قيام إسرائيل ، وأنها احتدمت مع المشروعات التركية على نهر الفرات منذرة بأفدح الأخطار ، فإذا ما أضيف إليهما (إسرائيل + تركيا) . . . ما تخفيه أوراق إيران وأثيوبيا من خطط ومشروعات ، يتحدد فوق خريطة الوطن . . . أربع دوائر للخطر (شكل ١) يدل توزيعها على ارتباطها بأحواض أنهار (الرافدين ، الأردن ، النيل) ، وتتشابه نوعية الخطر بالنسبة للرافدين والنيل ، متمثلا في وقوع منابعها خارج الدول العربية التي تحوز نسبة من المجاري فضلا عن المصبات ، ويكمن الخطر في اعتمادها التام وشبه التام على هذه الأنهار ، وأيضا فيما أسفرت عنه المتغيرات من مشروعات مائية لدول المنابع لم تكن واردة في الحسبان ، سواء كانت حقيقية أو للتهديد ، وسواء كانت ذاتية الدوافع أو بالتأليب ، ويختلف الوضع بالنسبة لنهر الأردن ، إذ بينما تقع معظم منابعه في الدول العربية المشتركة في حوضه بالإضافة إلى مجراه الرئيسي ، فقد تمكنت إسرائيل من التحكم شبه التام في مائيته بل وفي غيره (الليطاني) مما يقع خارج حوضه ، وتسعى الآن لإقرار سياسة متعددة الأبعاد ، تحقق به ما تسميه بالإدارة المشتركة لمصادر المياه من الفرات إلى النيل ، وهكذا يفرض الموضوع (الأنهار) ومنطقته (الوطن العربي) ونوعية الخطر ودرجاته عناصر هذه الدراسة وأهدافها بالتحديد ، هذه التي يمكن ترتيبها في هذا السياق :

أ ـ الايكولوجية العامة لمصادر المياه في الوطن العربي .

ب ـ الخصائص الطبيعية لأحواض الأنهار المذكورة .

جـ ـ استراتيجيات المياه في الدول المشتركة . . . في هذه الأحواض .

وتقتصر الورقة المقدمة لهذه الندوة . . على العنصر الثالث وحده ، وذلك نظرا لاتساع الإطار المنهجي المفترض ، من ناحية ، كما تقتصر على دول حوضي «الرافدين والأردن» التزاما بشرط حجم الدراسات المقدمة . . من ناحية ثانية .

استراتيجيات المياه في دول المنطقة :

يهدف هذا العنصر . . إلى تبين السياسات العليا لكل دولة مشتركة مع أخرى أو أكثر في حوض نهري واحد بالمنطقة ، سواء بالنسبة لاستغلالها مواردها الداخلية في إطار ميزانيتها المائية الخاصة ، أو بالنسبة لسياستها المشتركة مع غيرها ، ومطالبها التي تراها حقا لها . . لمواجهة احتياجاتها الراهنة . . وتلبية مشروعاتها التنموية في شتى مجالاتها ومرة ثانية . . وبحكم اتساع العنصر في تفصيلاته . . وحتى لا يضيع لبه في خضمها . . سوف يكون التحليل موجزاً لكل دولة على حدة . . اعتمادا على إمكان الرجوع إلى مصادره .

١ ـ تركيــا :

لم يكن من البدء بها بد (وكذا إسرائيل التي تليها مباشرة) . . باعتبار درجة تحكمهما العالية . . في أشد جبهات الصراع والأزمة ، على نهر الفرات والأردن ، وأيضا لوجود درجة مرتفعة من التشابه بين سياستيهما ، الرامية إلى التحكم شبه المطلق في مياه النهرين ، رغم اختلاف وضعيتهما الجيوستراتيجية ، حيث تهيمن الأولى (تركيا) على المنابع الخارجية للفرات ، بينما تشدد الثانية قبضتها على المنابع الداخلية لنهر الأردن .

وتتحدد أبعاد استراتيجية المياه التركية . . . فيما يلي :

* توفير المياه اللازمة للتنمية الإقليمية . . في سهولها الجنوبية الشرقية .
* إنشاء سلسلة من مشروعاتها التخزينية الكبرى على نهر الفرات .
* استغلال موقعها كدولة منبع في الضغط على العراق وسوريا .
* الاستغلال الأمثل لمواردها المائية الضخمة (٢١٤ مليار متر مكعب) .
* أبعاد أخرى .

ويدفع تركيا إلى تنمية سهولها الجنوبية الشرقية . . المتاخمة لشمالي سوريا . .

ضيق مجالات التوسع بها بحكم طبيعتها الجبلية العالية . . وإمكانات هذه السهول المتسعة (بطول ٥١٠ كم وعرض ١٥٠ كم ، م ١٧ ، ص ٣٢) التي طال إهمالها فضلا عن كونها منطقة تركز الشعب الكردي (٩ مليون نسمة) ، الذي يطالب بانفصاله ، وتكوين الوطن الكردستاني ، مع منطقتيه في العراق وسوريا ، ومن شأن تنمية تركيا لها ، أن تمتص نسبة من دوافع تمرده الراهنة المتفاقمة ، بل وأن تنتزع من سوريا ، قوة ضغط تمارسها (من وجهة نظرها) ضدها باحتضان رموز التمرد وأهدافه ، فضلا عما يمكن أن تضيفه هذه التنمية إلى قوتها الاقتصادية العامة . . خاصة في مجال تحقيقها درجة أعلى من الكفاية الغذائية . . وتخليصها من مشكلاتها ، وهكذا تضافرت مجموعة من الدوافع الاقتصادية والسياسية وغيرها . . في نسيج استراتيجية تركية متكاملة ، تعتمد على الموارد المائية المتاحة لها . . ومن نهر الفرات خاصة (شكل ٢) .

وتتصرف تركيا من موقع القوة . . فيما يتصل بسياستها المائية لنهر الفرات . . بصفة خاصة . . وذلك في إيقاع متدافع من مشروعات الري الكبرى في منابعه العليا ، هذه التي تكاد تحبس مياهه عن جارتيها (العراق وسوريا) وشريكتيها في حوضه ، ودون أن تلتفت كثيرا لحقوقهما التاريخية ، هذه التي استندت إليها مجتمعاتها منذ آلاف السنين ، في سكني وتعمير مناطقها ، خارج منابعه ، فضلا عن قانونية مشاركتها في مياهه ، زمن الدولة العثمانية ، التي شملتها جميعها هذه القانونية التي أوجبتها معاهدة لوزان (١٩٢٣) حين نصت على (. . . وجوب عقد اتفاقية بين دول الحوض . . لضمان المصالح والحقوق المكتسبة لكل منها ، (م ٥ ص ١٠٧) وهو نص يستمد مشروعيته من القانون الدولي العام المتصل بأحواض الأنهار لتنظيم العلاقة بين الدول المشتركة في مياهها ، كما أكدتها اتفاقية ١٩٤٦م ، التي نصت على (موافقة تركيا على اطلاع العراق على أي مشروعات تقوم بها على أي من نهري دجلة والفرات ، وذلك لغرض جعل تلك الأعمال تخدم على قدر الإمكان مصلحة العراق ، كما تخدم مصلحة تركيا ، المادة الخامسة من الاتفاقية) ، وقد نفذ البند

بالفعل ، عندما شرعت تركيا في إنشاء سد كيبان سنة ١٩٤٦م ، وأكدت تركيا أن السد لا يؤثر على الدول الأخرى ، وأن تصميم السد يسمح بتصرف قدره ٣٥٠ م٣ أثناء ملء الخزان ، ورغم تشكيل لجان على مستوى عال لوضع اتفاقيات مائية تفصيلية . . إلا أن ذلك لم يتم حتى الآن ، الأمر الذي مكّن تركيا من المشروع وتنفيذ سد أتاتورك الكبير ، وهو مشروع ضخم (يبعد عن الحدود السورية بنحو ٨٠كم) ، يتألف من سلسلة مشاريع كهرومائية ، سوف يتم إنجازه تماما قبل سنة ٢٠٠٠ ، ولكن استغلاله يبدأ من سنة ١٩٩٢م ، ويشكل وراءه بحيرة بسعة ٤٨,٦ مليار م٣ ، ومن المقدر أن تحتجز مجموع سدوده نحو ٨٩,٥ مليار م٣ ، أي ما يعادل ثلاثة أضعاف الوارد في اتفاقية ١٩٨٧م مع سوريا ، وفي هذا ما يكفي للتدليل على حقيقة النوايا التركية بالنسبة لمياه هذا النهر ، بل وبالنسبة لنهر دجلة أيضا ، الذي يدخل ضمن التصميم المتعدد المراحل لسد أتاتورك .

ومع تفاقم حركة التمرد الكردي . . . واستنادها إلى حزب يدعو لانفصال منطقته عن تركيا متخذا من الكفاح المسلح سبيلا إلى تحقيق هدفه ، دمجت تركيا تماما بين سياستها المائية واستراتيجيتها العامة ، وقدرت بأن مكانتها وقوتها الإقليمية ، إنما تستند إلى إمكاناتها كدولة منبع أساسا ، هذه التي تمكنها تبعا لحساباتها من تأكيد وجودها جنوبي سلاسل طوروس ، وبأن استمرار ضغطها على سوريا والعراق بصفة خاصة ، كفيل برضوخهما في النهاية ، حيث هي تهددهما بكل وضوح ، بقطع المياه عنهما ، إذا لم تمتثلا لسياستها في عدم مساعدة الأكراد (. . . إمدادات المياه مستمرة مادامت توجد مياه كافية ، وما بقيت سوريا ملتزمة بشروط معينة ضد الأكراد م ٣٤ ص ٢٣٨) ، ولايعود تحديد سوريا بالذات إلى احتضانها لحركة التمرد الكردي ـ تبعا لوجهة نظرها ـ وإنما أيضا للضغط عليها في منطقة أخرى هي لواء الإسكندرونة . . حيث يقع مصب العاصي ، بما يرغمها على الإقرار بمشروعية نزعه من أراضيها ، بينما اللواء من سوريا تاريخا وقانونا ، ولكن الوجود التركي جنوبي طوروس ، لا يواجه

حركة الانفصال الكردي وحدها ، بل وحركة الأرمن أيضا ، وربما غيرها في هذه المنطقة المعقدة عرقيا ، والحافلة بأسباب الصراع التاريخي . . وقد تؤدي الحسابات غير الدقيقة إلى تراجع تركيا لما وراء طوروس شمالا ، مخلية أراضيها جنوبيها لشعوبها المتعددة العناصر ، والأجدى بالنسبة لها ربما أن تشارك في وضع اتفاقية مياه شاملة توفر لدول حوض الرافدين حقوقها التاريخية والقانونية كما توفر لها ما يكفي لتنمية أراضيها جنوبي طوروس بما يمنع دوافع التمرد والانفصال ، والقائمة على أساس إهمال تنميتها ، وما تعانيه شعوبها نتيجة ذلك (م ٤١) .

٢ ـ إسرائيل :

تستند الحركة الصهيونية منذ بازل (١٨٩٨م) إلى استراتيجية محددة تضع المياه في رأس قائمة أولوياتها ، باعتبار أهميتها القصوى في هذه المنطقة من العالم المتسمة بجفافها ، وباعتبارها قاعدة مشروعها الاستيطاني ، وبدون المياه تستحيل الزراعة ومستوطناتها ، ويتعذر تنفيذ برامج استيعاب المهاجرين إليها في الريف والحضر ، عدا ما تتطلبه الصناعة وخطط تنميتها ، ووضعت خريطتها مبكرا على أساس التحكم في مجمل المصادر الطبيعية للمياه ، في المنطقة ، بل وتغيير خريطتها الطبيعية ، مجاريها ومصباتها لحسابها ، ليس فقط بالنسبة لمجرى نهر الأردن الرئيسي . . بل وأيضا منابعه وروافده العليا (دان ، بانياس ، حاصباني) والوسطى (اليرموك) ، ومعها الليطاني خارج حوضه ، ووضعت النيل ضمن حساباتها ، وهي لا تضع خططها على الورق ، بل تعمد فورا لتنفيذها بشتى الطرق ، غير مبالية بالحقوق التاريخية ، أو الاتفاقيات القانونية الملزمة ، وهكذا إذا كانت استراتيجيتها ترتكز على (التهجير + الزراعة + المستوطنات) ، فإنها توظف سياستها المائية لتحقيقها ، ويمكن تبين أهم اتجاهاتها فيما يلي :

* التحكم في مصادر المياه الطبيعية للمنطقة .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

* مضاعفة مواردها المائية بشتى الطرق .

* تنمية مواردها من المياه الجوفية .

* تدبير الموارد اللازمة لقنوات استهلاكها .

* تحقيق مشروعها بسحب مياه النيل إلى النقب .

* العمل على إنشاء سوق للمياه في المنطقة .

* الإدارة المركزية المشتركة لمياه المنطقة .

* تحلية مياه البحر .

للاستزادة (م ٧ ، م ١٠ ، م ٥٦ ، م ٧٩) .

وقد سعت الحركة الصهيونية ـ منذ وقت مبكر ـ إلى تعديل الحدود الواردة في اتفاقية سايكس بيكو ، وكانت تضع نهر بانياس داخل سوريا ، وكذا السواحل الشرقية لبحيرة طبرية ، أما الحاصباني والليطاني . . فقد وقعا داخل لبنان ، واقترحت بعد الحرب الأولى أن تبدأ حدود فلسطين شمالي مصب الليطاني ، وتمتد شرقا لتضم (الحاصباني ، بانياس ، شرقي بحيرة طبرية ، اليرموك ، وبذا تضم فلسطين وجنوب لبنان وسوريا وغربي الأردن (م ٨٥ ص ١٧) ، أي معظم مصادر المياه في هذه المنطقة ، أي أن خطتها كانت تشمل الأنهار واراضي الأنهار أيضا (من خطاب وايزمان إلى لورد كيرزون في ٣٠/ ١٠/ ١٩٢٠م ، كما وردت لأول مرة في ذات الخطاب ، فكرة تخزين مياه الأردن في بحيرة طبرية ، وهي من الأفكار الأساسية في مشروع جونستون (١٩٥٣) كما سيأتي .

ورغم رفض الاقتراح . . فقد بقيت نقاطه الأساسية قاعدة لاستراتيجية إسرائيل بعد قيام الدولة ، وذلك لتحقيق برامجها المتصلة بالزراعة والتوطين ، ومضاعفة المهاجرين إليها ، ويتضمن تقرير لودر ميلك W.C. Lowdermilk (١٩٣٨) معظم الخطوط الأساسية ، لما أصبح بعد ذلك استراتيجيتها المائية سواء في بعدها السكاني (الهجرة) أو الاقتصادي (الزراعة) أو السياسي (الإدارة المشتركة للموارد الطبيعية) بل

وحدد أيضا برامجها اللازمة ، هذه التي تمثلت في وضع المصادر المائية لحوض الأردن ، تحت إدارة موحدة مشتركة ، وفي نقل مياهه إلى النقب ، خارج حوضه الطبيعي ، وتحويل مياه الليطاني ، بعد تجميعها في بحيرة ، وفي تعويض البحر الميت عن مياه الأردن المحولة ، بشق قناة تصل بينه وبين البحر الميت .

وقد سبقت الإشارة إلى البرامج الإسرائيلية المبكرة (بين الحربين) لتحقيق السيطرة التامة على مياه هذه المنطقة وتضاعفت قدرتها بعد قيام الدولة بطبيعة الأمر ، وتبنت مشروع مين الأمريكي (سنة ١٩٥٣م) الذي يوفر لها هذه السيطرة داخل إطار زائف من الإدارة المشتركة . . يسقط الحدود السياسية ، ويمنحها حقوقا ليست لها في الحاصباني اللبناني ، ويحول بحيرة طبرية إلى خزان مياه إسرائيلي ، توزع منه الحصص التي حددتها من قبل (شكل ٣) ورفضت مشروع جونستون ، كما سبقت الإشارة ، عند تحليل فزيوغرافية حوض النهر ، وتقبلت بعده مشروع كوتون Cotton سنة ١٩٥٤م ، الذي يتمشى مع أطماعها في الليطاني ، ويوفر لها هذه القناة المبتغاة بين البحرين المتوسط والميت ، ويدبر لها الطاقة المطلوبة لمشروعاتها باستغلال فارق المنسوب بين البحرين .

وقد شرعت إسرائيل في تحويل نهر الأردن منذ ١٩٥٣م ، مبتدئة العمل به من نقطة الطايفة على ساحل طبرية الشمالي الغربي ، وانتهت من شق قناة طبرية النقب سنة ١٩٦٤م ويعد مع ملاحقه من القنوات ووحدات الكهرباء وغيرها ، محور مشروعاتها المائية ، هذه التي استكملتها بعد ١٩٦٧م ، بسيطرتها على منابع الأردن ونهر اليرموك ، ثم على نهر الليطاني (١٩٨٢م) ومعظم مياه جنوبي لبنان ، وبذا تكون قد فرضت أو تكاد خريطتها المائية التي قدمتها سنة ١٩١٩م لمؤتمر فرساي .

ادت الحروب التي صاحبت إسرائيل منذ قيامها إلى زيادة مساحتها بنحو ٤٠٪ وبالنسبة لمضاعفة مواردها المائية ، فإن التقديرات تختلف حول جملتها الراهنة ، غير أنها تدور حول رقم ٢ مليار م٣ ، تنخفض عنه وترتفع ، وتبعا لرقم سنة ١٩٨٥م ،

(١٤٥ ,٢ مليارا) يتبين أنها قد ضاعفتها قرابة ست مرات منذ قيامها (٣٥٠ مليون م٣ سنة ١٩٤٩م) ، كما يتبين أنها تجاوزت الحجم الأقصى المقدر للأراضي المحتلة جميعها الذي حددته الموسوعة اليهودية بنحو ٦٥٠ ,١ مليارا فقط (م٣٤ ص ٢٣٢) أما الفارق فمن الدول المجاورة ، حيث من الثابت أن القسم الأكبر منها جنوبي يافا ، لايمدها بأكثر من ١٥ ٪ من مياهها ، أما بقيتها (٨٥٪) فمن قسمها الشمالي . . المتاخم لسوريا ولبنان ، خاصة بعدما سحبت إليه مياههما بمشاريعها .

وتتوزع مواردها الراهنة بين نهر الأردن وروافده ، ويمدها بنحو ٦١٠ مليون م٣ (٥ ,٢٨٪) والمياه الساحلية ، وتقدر بنحو ٤٥٥ مليون م٣ (٢ ,٢١٪) ، والمياه الجبلية نحو ٧٤٠ مليون م٣ (٥ ,٣٤٪) ، وغير ذلك من المصادر الطبيعية الأخرى ، بالإضافة إلى تحليةمياه البحر وتكرير المياه المستعملة (م ٣٤ ص ٢٢٠) ، ورغم ما تقدره بعض المصادر عن كمية الأمطار فوق الأراضي المحتلة ، وتبلغ بها قرابة ١٠ مليارات . . إلا أن قيمتها الفعلية منخفضة ، فضلا عن ضياع معظمها بالتبخر والتسرب معا .

ويلاحظ أنها قد ضاعفت مواردها بعد ١٩٦٧ مرة ، بسيطرتها على نهر الأردن وروافده ، وقيامها بنقل مياهها إلى النقب ، وضاعفتها بعد اجتياح جنوبي لبنان (١٩٨٢) مرة ثانية ، وذلك في إطار خططها المسبقة ، ويلبي لها ذلك ، ما أشارت إليه توقعاتها المبكرة عن احتياجاتها إلى ٤٠٠ مليون م٣ قبل نهاية ١٩٨٥م أى ما يعادل ما يمكنها الحصول عليه من مياه الليطاني ، بما يفسر عدوانها على جنوب لبنان ، ويدحض حجتها عن تأمين الجليل الأعلى كما ادعت ، فضلا عن تناقض الادعاء مع الحقائق الجيوستراتيجية للمنطقة ، وبذا لم يكن اجتياح الجنوب ، سوى خطوة تمهيدية لنقل مياه الليطاني إلى الجليل ، وبها أيضا لم تعد في حاجة لأن تساوم على اليرموك بالليطاني ، وليس من حقها أي منهما .

وفيما يتصل بمياهها الجوفية ، فقد ورد أن إسرائيل تحصل على ٣٠٪ من

احتياجاتها من مصادر جوفية وتدعي إسرائيل أن استغلال المياه الجوفية ، في الضفةس الغربية تؤثر على مستواها في إسرائيل ، وقد وضعت هذه المصادر تحت إدارتها بعد الاحتلال ، وباشرت حفر الآبار العميقة التي جففت الآبار الفلسطينية ، وحددت الكمية القصوى لها بحوالي ١٢٠ مليون م٣ لها ، وما بين ٩٠ ـ ١٠٠ مليون م٣ للقطاع ، يتم صرفها تحت رقابة صارمة ، وبذا سيطرت إسرائيل على ٧٣٪ (نحو ٥٦٤ مليون) من المياه المتجددة سنويا بها ، وقد أدى الإسراف في استخدام إسرائيل لها ، إلى تسرب مياه البحر إليها ، إلى درجة تشكك في استمرار صلاحيتها إلى سنة ٢٠٠٠ ، تبعا لتقدير الخبراء (م ٣٤ ص ٢٧٧) .

ومن ناحية أخرى . . فإن برامج إسرائيل للتحكم في المجاري الجوفية لجبل الشيخ ، سوف تلحق الجفاف بكل من منابع اليرموك في سوريا ، والأنهار اللبنانية في الجنوب ، هذه تستمد مياهها من هذه المسالك الجوفية ، وقد تم حفر ما يقرب من ١٧٠٠ بئرا بعمق بين ٥٠ ـ ١٥٠ متر في الخزان الجوفي الساحلي ، ويتعرض للانخفاض بسبب زيادة معدل السحب عن التغذية ، وتزيد ملوحته نتيجة تسرب مياه البحر إليه كما سبق ، ويقدر ما تسحبه من الخزان الرملي في قطاع غزة بحوالي ١٤٠ مليون م٣ سنويا ، بينما لا تتجاوز طاقته ٦٠ مليونا فقط (م ١٠ ص ٧١) .

* وفيما يتصل بتدبير الموارد اللازمة لقنوات استهلاكها ، يلخص الجدول الآتي جوانب استخداماتها سنة ١٩٩٠م ، بدون استهلاك المناطق المحتلة المقدر بنحو ٢٠٠ مليون م٣ (م ص ٢٢٠)

	الزراعة	الصناعة	الاستخدام المنزلي	جملة
الكمية مليون م٣)	١٣٠٠	١٠٧	٤٩٥	١٩٠٢
٪	٦٨, ٤	٥, ٦	٢٦	١٠٠

وتواجه إسرائيل مشكلة انعدام احتياطياتها ، بعدما استغلت معظم ما توافر من

مياه لها ، ويقدر أن يصل عجزها في سنة ۲۰۰۰ إلى ۸۰۰۰ مليون م۳ ، أي نحو ۳۰٪ من ميزانيتها الراهنة ، الأمر الذي يدفعها إلى التطلع لمياه النيل لتغذية مشروعاتها الزراعية في النقب خاصة ، ويمكنها من تعميرها واستكمال برامج إنشاء المستوطنات بها (م ٤٠ ص ١٥٣) ، والواقع أنه لولا النقب ، لما كانت هناك مشكلة مياه في إسرائيل .

وفيما يتصل بعنصر استراتيجيتها الخاص بمياه النيل ، فإنه لا يرجع إلى ضغط احتياجاتها الراهنة ، بعدما وضعت يدها على معظم مصادر المياه في المنطقة ، وتطلعها فحسب إلى خارجها ، وإنما هو يعود أيضا إلى مشروع تأسيس الوطن القومي في سيناء (۱۹۰۳) وتتبناه الآن في إطار فكرة محورية تستبدل بها برامج نقل السكان إلى المياه ، بأخرى عن نقل المياه إلى السكان (م ١٠ ص ٢٢) ، ويتحدد مشروعها بالنسبة للنيل في أنه يمكن لنسبة قليلة من مياهه ، لا تتجاوز ١٪ من جملتها في مصر (أي ٨٠٠ مليون م۳ من أصل ٨٠ مليارا) أن تحل مشاكل إسرائيل المائية ، ولفترة طويلة مقبلة ، وأن ذلك مجد من الناحية الاقتصادية للدولتين ، حيث ستدفع إسرائيل ثمن ما تشتريه (مثلما تدفع هونج كونج للصين أو سنغافورة لماليزيا) ، وبالنسبة لها يمنحها مساحة مزروعة تناهز ٢٠ مرة ما تزرعه الآن (٥٠٠ ألف فدان ، بما يستوعب المستعمرات ، ويحول النقب إلى منطقة كثيفة السكان ، وقد وضعت بالفعل تصميم القناة ، ملوحة بإمكانية مدها إلى الضفة الغربية ، والأردن ، (أو ليس تزويدها بالمياه مسئولية عربية ، كما قرر مؤتمر القمة في سنة ١٩٦٤م فلماذا لا تكون مسئولية مصرية ولصالح الجميع؟ (م ٣٤ ص ٢١٧) تلك أسئلتها ، التي سوف تقدم مصر عنها إجابتها كما سيأتي .

وقد برز عنصر إنشاء سوق للمياه في المنطقة في ندوة عقدت في جامعة تل أبيب مؤخرا (إبريل ـ مايو ١٩٩٤م) وفيها طرحت أفكار متعددة حول تكلفة توفير المياه من مصادرها المختلفة ، واستبعدت التحلية لارتفاع التكلفة ، وطرح اقتراح شراء المياه بواسطة سوق للمناقصة ، وبها يمكن توفير المياه المطلوبة بسعر معقول يسمح بتزويد سكانها بكافة متطلبات الزراعة والصناعة والاستخدام المنزلي ، مع الاستغناء عن

المحاصيل الشرهة للمياه ، وإنتاجها في مشروعات زراعية مشتركة في مصر وتركيا ، وتناولت الندوة نقطة جدوى جلب المياه من مصر أم تركيا؟ وحسبت تكلفتها من النيل حتى قطاع غزة والنقب ، وتكلفتها من تركيا (الفرات) إلى طبرية ، وتبين اقتصادية جلبها من مصر (الأهرام م ٣٠) .

ويتصل بما سبق اتجاه تأسيس شبكة مركزية مائية للمنطقة ، يكون مركزها في إسرائيل ، (حيث يستحيل اقرار السلام . . دون جعل مياه المنطقة مشاعا بين دولها) ، لكن هذه دعوة تتخذ من السلام ستارا لها ، وهي لا تعني سوى أن تتحكم إسرائيل في مياه المنطقة (من النيل إلى الفرات) ، مائيا ثم اقتصاديا وهي لا تعني للدول العربية سوى التبعية .

وتمثل تحلية مياه البحر بالنسبة لإسرائيل مصدرا لميزانيتها المائية ، وإن كان مرتفع التكلفة ، وقد وضعت لذلك برنامجا (١٩٧٣ ـ ١٩٨٨) يصل بجملة إنتاجها عند نهايته إلى قرابة ١٣٥ مليون م٣ سنويا ، بدأت في إيلات بمحطة تنتج سنويا ٩٠ ألف م٣ تغطي ٥٠٪ من استخدامات المدينة المنزلية ، وتعالج ارتفاع التكلفة بالتوسع في اسخدام الطاقة الذرية الرخيصة ، كما تتجه للتوسع في تأسيس محطات لتحلية المياه الباطنية ، تنتج منها نحو ٢ مليون م٣ سنويا (م ٤٠ ص ٦٤) .

٣ ـ العراق :

يستند وجود العراق إلى موارده المائية من حوض الرافدين تماما ، حيث يمده دجلة بنسبة ٦٢٪ ويمده الفرات بنسبة ٣٨٪ من جملة احتياجاته ، ومن هذه الحقيقة الجذرية تتحدد عناصر استراتيجيته على النحو الآتي :

* وقوع مصادر مياهه خارج حدوده .
* مواجهة المشكلات الفزيوجرافية لأنهاره .

* استكمال المشروعات المائية في حوضه الطبيعي .
* تلبية متطلبات التنمية التي توقفت بسبب حربي الخليج ، وإعادة إعمار مناطقه ، ومواجهة النمو السكاني .

وبالنسبة للعنصر الأول : فكما سبق . . تبلغ جملة موارده السطحية نحو ٨٠ مليار م٣ ، (٥٠ مليارا من دجلة ، ومن الفرات ٣٠ مليارا) ، وذلك في الظروف الطبيعية للنهرين ، وقبل التوسع في إنشاء الخزانات والسدود ، في تركيا وسوريا أخيرا ، علما بأنه لا يستغل من موارده سوى نصفها (٣٥ , ٤١ مليار م٣) تحديدا ، وتضيع بقيتها بالبخر والتسرب وفي المستنقعات ، والهدر الطبيعي ، يضاف لها ما لا يزيد عن مليارين من مخزونه الجوفي ، أما الأمطار فقليلة وقيمتها الفعلية محدوده ، وهكذا فإن جل موارده المائية ، يأتيه من خارج حدوده ، وعليها تعتمد زراعته ويقوم عمرانه ، ولكن لأسباب يعود بعضها للعراق ويعود بعضها الآخر لدول المنبع ، تعددت نقاط التأزم بينه وبينها في السنين الأخيرة وتتحدد فيما يلي جبهات الأزمة المائية بين العراق وشركائه (م١١) :
* جبهة العلاقة المباشرة بينه وبين تركيا ، فيما يختص بنهر دجلة باعتبارها دولة منبع لقرابة الثلث من تصريفه ، ولو توسعت في تخزين مياهه في أراضيها ، يؤثر ذلك في نصيب العراق بشكل مباشر ، هي إذن جبهة أزمة من الدرجة الأولى .
* العلاقة المباشرة الثانية بينه وبين إيران ، فيما يختص بالنهر ذاته ، باعتبارها تتحكم في منابع روافده الخمسة ، التي تغذيه بثلثي تصريفه ، ومن شأن توجه إيران إلى حبس مياهها ، خاصة رافديه الزاب الكبير والصغير . . أن يؤثر في العراق بخطورة ، يفاقم منها الجبهة المشتركة على شط العرب . . وتحكم ايران في نهر كارون . . رافده الأساسي ، ومن شأن اقامة سدود عليه . . . في منطقة الأهواز الإيرانية . . أن تحرم منطقة النخيل والزراعة على جانبي شط العرب . . . من أي قطرة مياه متاحة . . بين خور مشهر (المحمرة) ومصبه الخليجي ، هي ايضا جبهة أزمة من الدرجة الأولى .

* جبهة العلاقة المباشرة الثالثة . . بينه وبين سوريا . . فيما يختص بالفرات ، حيث هي - سوريا - تشغل حوضه الأوسط . . ومنه يتلقى العراق من هذا النهر تصريفه ، ومن شأن توسع سوريا في مشروعات الري على رافديه البليخ والخابور . . ان تحرم الفرات الاسفل في العراق من معظم مياهه ، ومن ثم فهي ايضا علاقة ازمة من الدرجة الاولي . . . أو اقل قليلا .

* العلاقة غير المباشرة بينه وبين تركيا . . . فيما يختص بالفرات ايضا ، باعتبارها - تركيا - دولة المنبع . . . التي تتحكم في المنابع العليا لمياهه ، وقد تأثرت كل من سوريا والعراق . . بما شيدته تركيا من خزانات وسدود . . فوق مجراه في اراضيها ، وماتزال جعبتها مليئة بما سوف تقيمه ، ولكن الفرات . . يبقى بالنسبة للعراق . . جبهة أزمة من الدرجة الثانية تقديرا ، باعتبار رصيده من دجلة ، كاحتياطي ، وباعتبار ان الأزمة مع سوريا أساسا .

وقد تضرر العراق بشدة . . منذ المراحل الأولى لإنشاء سد أتاتورك ، الذي يرمي إلى التحكم في مياه الرافدين . . في خطته البعيدة ، تضررا شمل الصناعة . . مع تناقص الطاقة المائية نتيجة ضعف تدفق التصريف اللازم ، كما شمل الزراعة على نطاق واسع . . حيث تعرض ٥ مليون فلاح لآثار نقص المياه اللازمة لري المحاصيل . . ولتدني معدلات توليد الطاقة بنحو ٤٠٪ أثناء تعبئة بحيرة أتاتورك ،وقد يواجه العراق مشكلة مع ايران (تفاقم من علاقتهما) تتصل بما تزمع تشييده ، على نهر كارون . . الرافد الرئيسي لدجلة في مجراه الجنوبي ، بما يهدد البصرة . . وقطاع عريض على شط العرب . . يعتمد على هذا الرافد ، ويبقى العراق بالنسبة لنهريه في موقع الضرورة . . هذه التي تحتم الشروع في مفاوضات شاملة حول حقوقه ، تقننها اتفاقية عادلة بين دول الحوضين جميعا . (للاستزادة م١١) .

* وتنطوي الظروف الطبيعية للأنهار العراقية . . على مجموعة أخرى من المشكلات ، تضيف إلى ماسبق ذكره . . من نقاط الازمة والاختناق ، خاصة وانها

بقدر ماحددت – من قبل – استغلال مياه هذه الانهار . . بقدر ماتتهدد – من بعد – استراتيجيات التنمية الزراعية وخطط التعمير ، ويمكن تحديد اهمها فيما يلي بايجاز :

١ – مّشكلة الامداد المائي الطبيعي للأنهار .

٢ – مشكلة الفيضانات الطوفانية المفاجئة .

٣ – مشكلة الحمولة الهائلة من الارسابات .

٤ – مشكلة البخر والتسرب والضياع في المستنقعات .

٥ – غير ذلك من المشكلات .

ويضيق المجال عن متابعتها جميعا . . أو أيها . . . في هذا البحث القصير ، خاصة وانها ترد في غيره وفي مراجعها . . بأكبر قدر من التفصيل (للاستزادة . . انظر م ١٧ ،م٢٦ ،م٢٧) ، ومن هنا . ربما يكون كافيا الاشارة إلى لب المشكلة في كل منها باختصار ، وتعنى الأولى (الامدادالطبيعي) عدم اتفاق فترات التصريف العليا لهذه الأنهار مع المواسم الزراعية للمحاصيل ، حيث هي تفيض في شهور مارس وابريل ومايو متأخرة عن ري محاصيل الشتاء . . ومبكرة عن سقي محاصيل الصيف وقد واجه العراق ذلك بالعديد من مشروعات التخزين (شكل ٤ ، شكل ٥) ولكن المشكلة ماتزال تحتاج للمزيد منها ، كي يتم التوفيق بين الزراعة والمياه ، فضلا عن توفير مايلزم لمشروعات التنمية والإعمار .

أما المشكلة الثانية (الفيضانات) فهي تحدث كل سنتين مرة ، وتغمر معظم المساحات المزروعة في العراق بالمياه ، وقد يرتفع فيها تصريف النهر إلى ١٩ ضعفا لتصريفه المعتاد ، وقد وجهت المشكلة أيضا بالخزانات ، ولو لم توضع مياه الفرات تحت سيطرة خزان الحبانية لأمسى القسم الجنوبي من العراق تحت المياه ، وينطبق ذلك على خزان دوكان للزاب الاسفل ، والثرثار لدجلة ، وخزان دربندخان لنهر ديالي ، غير أن المسألة تتطلب ايضا المزيد ، وخاصة استكمال خزان بيخمة على الزاب الكبير ، بالاضافة إلى اعادة احياء ما أتلف من الحياة النباتية الطبيعية للتخفيف من شدة انحدار الفيضانات .

أما الثالثة (الحمولة) فيكفي لتحديد ابعادها . .معرفة أن جملة حمولة النهرين تقدر بنحو ٥٠ مليون طن سنويا ، منها ٣٤ مليونا لدجلة وبقيتها ١٦ مليونا للفرات ، ومن شأنها أن تعطل الملاحة وتملأ الخزانات ، وتؤدي لتغيير الأنهار لمجاريها ، وترفع من مستوى المجاري عن السهل الرسوبي وتسد قنوات الري وتقلل من سعتها ، وترفع مستوى المياه . . فتسيح من ضفافها . . مكونة المستنقعات وغير ذلك .

وبالنسبة للبخر فرغم صعوبة تقدير فواقده إلا أنها لاتقل عن ثلث الموارد السطحية للعراق ، مخلفة وراءها مابين ٢٠ - ٣٠ مليون طن من الأملاح ، فضلا عن تركيز الملوحة في التربة والبحيرات ، إلى حد أن درجته في بعضها قد تزيد عنها في البحار (م ١٧ ص ٢٠٢) .

وقد سبقت الإشارة إلى مشروعات العراق المائية ،فوق دجلة والفرات ، هذه التي خففت من النتائج السلبية لفزيوجرافية أنهاره ، ولكن المحصلة ماتزال دون المنشود ، خاصة من حيث نسبة الفاقد في الأهوار ، كما أن حروبه قد صرفته عن استكمال بقية مشروعاته لنقص التمويل ، والواقع أن علاج بعض هذه المشكلات . . يتطلب التنسيق مع دول المنبع ، فحين تهمل تركيا - على سبيل المثال- تطهير المنابع العليا للرافدين من النبات الطبيعي ، فإن ذلك يسهم في زيادة الفاقد ، وفي نفس الوقت . . فان التطهير الزائد يضاعف من كمية الرواسب ، ويطمي الخزانات وقنوات الري ويؤدي إلى الفيضانات الطوفانية المندفعة دون عوائق ، أي أن التنسيق والادارة المشتركة للأنهار ، لاتقتصر على توزيع الحصص ، وإنما تشمل أيضا رعاية المنبع والمجرى والمصب .

وبالنسبة للعنصر الرابع من استراتيجية العراق المائية (التنمية الاقتصادية والنمو السكاني) فإنه يتضمن بعدين مضافاً إليهمامزيد من التعقيد ، يتمثل أولهما في توقف مشروعات التنمية الطموحة في كافة المجالات ، نتيجة الحروب ومعاودة بناء البنية

الأساسية التي خربت ، مع نقص القدرة على التمويل . .بسبب العقوبات والحصار ، وقد سبقت الاشارة إلى تناقص قدرته على توليد الطاقة الكهربائية المائية بنسبة ٤٠٪ نتيجة سد أتاتورك ، وفيما يتصل بالتنمية الزراعية ، تشير التقارير (م ٤١) إلى أنها تواجه مشكلة نقص موارده من المياه ، وتبعا لأرقامها - فأن العراق يستهلك قرابة ٣٤ مليار م٣ سنويا ، في ري ٩ مليون دونم من الاراضي الزراعية في حوض دجلة ، ونحو نصفها (٤ مليون دونم) في الفرات (شكل ٦) ، وكان المنشود تنميتها بمقدار الضعف أي باضافة (٥ ,١٣ مليون دونم أخرى) في حوضي النهرين . . تتطلب ٥٠ ملياراً من المياه ، فكيف يمكن توفيرها . . في ظل هذه الأوضاع؟ ، بل وتحت ضغوط تركية مكثفة على موارد المنبعين ، وتشير دراسة متصلة بالموضوع إلى (أن استغلالاً لمياه دجلة والفرات داخل تركيا ، سوف ينعكس سلبياً علي حقوق دولتي سوريا والعراق ، وسيكون الوضع أشد خطورة في حوض الفرات ، حيث من المتوقع أن تزيد احتياجات الدول الثلاث المشتركة في حوضه إلى مايقرب من ضعفي ايراده السنوي البالغ ٢٩ مليار م٣ (م٣٤ ص ٢٣٦) وتبعا لارقام العراق في خططه للتنمية ، فإن احتياجاته للمياه سوف تصل إلى قرابة ٦٥ مليار قبل سنة ألفين ، كما أن حجمه السكاني سوف يقترب من دائرة ٢٥ مليونا ، الأمر الذي يستحيل مواجهته دون اتفاقية مياه شاملة وعادلة بين دول الحوضين (للاستزادة م ١٦) .

٤ - سوريا :

تتشابك عناصر استراتيجية المياه في سوريا ، بحكم تعقد أوضاعها الهيدرولوجية خاصة ، ثم بحكم غير ذلك أيضا من الاسباب (السكانية والتنموية والسياسية) التي تضيف مزيدا من التعقيد ، فهي - هيدرولوجيا - شريكة في حوضين منفصلين (الفرات - الأردن) تشتبك مصالحها في الأول مع تركيا وفي الثاني مع إسرائيل ، وهي بالنسبة للعراق دولة منبع ، وبالنسبة لتركيا دولة مجرى على نهر واحد . . هو الفرات ، وبالنسبة لنهرها الداخلي الرئيسي (العاصي) فان مصبه في قبضة تركيا -

بينما يقع منبعه في لبنان ، ثم هي قد فقدت اليرموك ، أي أنها تكاد تلامس وتتداخل مع معظم نقاط الأزمة المائية في منطقتها المضطرمة بالصراع ، ولاتقتصر عناصر استراتيجيتها على مواجهة ذلك فحسب ، بل إنها تتضمن غيرها ممايتصل بها داخلها وخارجها ويمكن تحديده في هذه الاتجاهات .

* معالجة جبهات الأزمة . .التي يمكن ان تتحول إلى صراع .
* الاستغلال الأمثل لمواردها المائية المتاحة .
* مواجهة متطلبات التنمية الاقتصادية والنمو السكاني .
* المشاركة في وضع اتفاقيات مائية عادلة وشاملة . . على كل الجبهات .
* غير ذلك من الاتجاهات .

وبالنسبة للاتجاه الأول فالثابت أن سوريا تواجه من جبهات الازمة . . مايفوق غيرها من الدول العربية وغير العربية ، يمكن تحديدها فيما يلي بايجاز :

* جبهة الأزمة المباشرة بينها وبين تركيا : حول نصيبها من نهر الفرات ومن رافديه البليخ والخابور ، وهي جبهة متصلة بينها وبين العراق ، باعتبارها تشغل الحوض الأوسط من مجرى هذا النهر ، وإذا كانت تركيا دولة المنبع بالنسبة لسوريا ، فإنها بالنسبة للعراق دولة المصدر ، وهو دور متكرر لسوريا بالنسبة لأنهارها الأخرى - كما سيأتي - ومن هنا تعقد موقفها ، وايضا اهمية التوصل إلى اتفاقيات مائية تقنن أنصبة الدول المشتركة في مجرى النهر الواحد وحوضه .

* جبهة الأزمة المباشرة بينها وبين اسرائيل : حول مياه نهر الاردن ، خاصة وانها تسهم بنسبة كبيرة من مائيته ، بواسطة الحاصباني واليرموك ، وبالاخص بعد سيطرة إسرائيل على هضبة الجولان وتحكمها في المجرى الرئيسي لنهر الاردن وكذلك اليرموك .

* جبهتي الصراع على نهر العاصي بينها وبين لبنان من ناحية باعتبارها دولة المنبع ولايجاوز مجرى العاصي بها بضعة كيلو مترات (٢٣ كم في لبنان) وبينها وبين تركيا

من ناحية أخرى باعتبارها دولة المصب ، فضلا عن كونه يجري في لواء الاسكندرونة الذي اقتطعته تركيا منها عنوة سنة ١٩٣٩ .

* وبالنسبة لجبهة الفرات : فإن طول الفرات بها يبلغ ٦٨٠كم ، وينتهي اليه بها روافده ساجور ، بليخ ، خابور الفرات ، وتمده بنحو ١٠٪ من مائيته ، ويغطي حوضه بها قرابة ٦,٥ مليون هكتار (٦٥ مليون دونم) صالحة للاستغلال بدرجات في انحائها ، وقد بدأ التفكير في استغلال مياهه في استزراعها وتوليد الطاقة منها سنة ١٩٢٧ ، وذلك بتأسيس سد على مسافة ٧٢ كم من حدودها مع تركيا ، عدل سنة ١٩٦٠ إلى موقع آخر على مسافة ١٨٠ كم منها ، قدرت سعة تخزينه القصوى بنحو ١٢ مليار م٣ ، وتنخفض إلى ٧,٥ مليار في غير فيضان النهر ، بمثابة مستوى التخزين المستمر للسد ، وقد أقامت سوريا مشروع سد الطبقة (شكل ٧) بمثابة مشروعها المائى المحوري باعتبار أن الفرات يمدها بنحو ٨٠٪ من احتياجاتها ، وكذلك العمود الفقري لمشاريع الري والكهرباء وخططها التنموية ، وقد تكونت وراءه بحيرة الأسد ، وركب عليه ثمانية مولدات ضخمة . طاقة كل منها ١٠٠ ميجاوات ، تنتج سنويا ٢٥٠٠ كيلوات ساعة ، تغطي ٤٥٪ من جملة احتياجاتها ، كما خطط لهذا السد ان يكفل ري قرابة ٦٤٠ الف هكتاراً من الأراضي الزراعية ، وقد ثارت الخلافات بين سوريا والعراق بسبب تعرض مزارعي العراق لمشاكل المياه أثناء تخزين المياه في البحيرة (م ٣٤ ص ٢٣٧) ويتحدد حرج موقفها في تعرضها لمثل ماتعرض له العراق ، مع تأسيس تركيا لسد أتاتورك (على بعد ٨٠ كم شمال الحدود السورية ، ومن الأهمية ان تضع سوريا بنودا فائقة الدقة لسياستها المائية على هذه الجبهة . . لازدواجية وضعها كدولة منبع ومجرى ، وهي تطالب باتفاقية مياه شاملة بين دول حوضه ، تتجاوز اتفاقية ١٩٨٧ الجزئية (م ٣١) وهي ترفض أن تربط ذلك بحقوقها في لواء الاسكندورنة . . كما هي ترفض اتهام تركيا لها . . بمؤازرة حركة التمرد التركي ، وتتحدد حساسية موقفها من تضرر العراق من مشروعاتها المائية على نهر الفرات ، خاصة سد الطبقة ، الذي كون

وراءه بحيرة الأسد ، بسعة ١١,٧ مليار م٣ فضلا عما تزمعه من بناء سدين آخرين (البعث وتشرين) عليه ، ومن شأن اتفاقية متكاملة بين الدولتين : أن تقدم نموذجا يحتذى ، ولا يجب أن تؤخرها تدهو رالعلاقات بينهما ، خاصة وان تركيا تستثمر التدهور لحسابها .

وبالنسبة لجبهة الاردن ، فإن سوريا تواجه سياسة إسرائيل الهادفة لتهميش دورها ، وهي دولة اساسيةفي حوضه ، وان فقدت الجولان (بعد ١٩٦٧) وتوابعها ، واذا كانت تحصل منه على نحو ١٨٠مليون م٣ ، فان ذلك يقل عن مساحتها . .باعتبارها دولة منبع (بانياس) وشريكة في اليرموك ايضا ، وهي ترابط في الغور ، قرب منبع العاصي لحمايته ، ولكن امامها ان تحدد برامجها بشأن ماتقترحه إسرائيل من الادارة المشتركة لمياه نهر الاردن وروافده (م٩) .

وتقترب سوريا من تحقيق اتجاهها الثاني من استراتيجيتها (الاستغلال الامثل لمواردها المائية) بالنسبة لنهر الفرات وحده ، فهي قد اقامت سد الفرات ، ومولداته الثمانية ، وان كانت مائيته وطاقته قد تأثرت بشدة مع تأسيس سد أتاتورك التركي ، مما أضر للغاية بزراعتها ، وخاصة محاصيلها الغذائية ، غير انها ماتزال بعيدة عن تحقيق ذلك بالنسبة لمواردها الأخرى ، فرغم ان المصادر تقدر مجموعها بنحو ٨٢,٦ مليار م٣ (أي مايقارب مصر ٨٤ مليارا والعراق ٧٩ مليارا) إلا ان مايتبقى منها للاستثمار الفعلي لايجاوز ٢٢ مليارا ، منها ١٢ مليارا من الفرات وبقيتها من أنهارها الأخرى وأمطارها ومخزونها الجوفي ، ويبلغ الفاقد أعلاه بالنسبة لمواردها المطرية ، التي تقدر بنحو ٤٦,٦ مليار (أي بنسبة ٥٦,٤٪) من جملة مواردها . .يضيع معظمها ، وكذلك الأمر بالنسبة لخزانها الجوفي التي لاتستثمر سوى نسبة محدودة منها وان كانت مهمة ، ولايقتصر تدني درجة الاستغلا ل على المائية فقط . .بل ويشمل ايضا جوانب الاستغلال خاصة توليد الطاقة المائية .

وقد توقفت أو تباطأت مشروعات التنمية الاقتصادية في سوريا بعد ١٩٦٧ بسبب اسرائيل ، وبعد ذلك بسبب تركيا ، وهي تحتاج إلى ضعف مواردها الحالية لاستكمالها ، وايضا لمواجهة متطلبات نموها السكاني المتفجر ، حيث يقدر لها ان تبلغ حجما سكانيا يقترب من دائرة ٢٠ مليون نسمة ، أي بزيادة قدرها ٥ مليون نسبة ، قبل نهاية هذا القرن ، وبدون ميزانية مائية كافية ومتوازنة . .يستحيل مواجهة هذا النمو . . أو تلبية احتياجات خطة التنمية الزراعية والصناعية ، واذا كان المطلوب منها أولا رفع مستوى استغلالها لمواردها الحالية . . والحد من فواقدها ، فان ذلك لن يغنيها عن ممارسة دورها الأساسي في خطط الإدارة الشاملة لمياه المنطقة ، باعتبارها القوة الموازنة لاسفنجة المنطقة (إسرائيل) الرامية إلى امتصاص النسبة الكبرى من مواردها المائية ، ويضاعف من حرج موقفها . .انه قد ترتب على احتلال اسرائيل لهضبة الجولان سيطرة إسرائيل التامة على بحيرة طبرية ، ومنع تحويل أعالي الاردن إلى اراضيها ، واعاقة تنمية استغلال موارد اليرموك ايضا ، عدا ماتعرضت له – طبيعيا – من موجات الجفاف ، التي خفضت من مستوى مخزونها الجوفي ، وهي تشكل لها موردا مهما . . يقدر بنحو ٢٠١٦ مليون م٣ من استهلاكها السنوي (للاستزادة م١٢ ، م١٣ ، م٢٦ ، م٣٢) .

٥ – لبنان :

يعرف دائما بأنه واحة العرب مائيا ، ولكن الأمر لن يستمر كذلك بالنسبة للمستقبل المرئى ، وتعود الصفة إلى كمية أمطاره السنوية . . التي تتراوح متوسطاتها بين ٦٠٠ – ١٠٠٠ ملم في الجنوب والنطاق الساحلي ، وتزيد عن ١٠٠٠ مم فوق السلسة الغربية ، وهي كافية لقيام زراعة بعلية ولكن مع تناقصها إلى مابين ٢٠٠ – ٤٠٠ ملم في منطقة الهرمل في الشمال الشرقي . . فانها لاتعود تكفي ، وقد قدرت المصادر اللبنانية جملة التساقط بحوالي ٧ ,٩ مليار م٣ ، في السنوات جيدة المطر ، يضيع منها أكثر من نصفها (٠٧ ,٥ مليارا) بالتبخر ، وقرابة ٦٠٠ مليون م٣ أخرى

بالتسرب ، أي نحو ٦٠٪ من هذه الجملة ، يضاف إليها تصرف نهر العاصي (٤١٥ مليون م٣) والنهر الكبير (٩٥ مليونا) والأرض المحتلة (١٤٠ مليونا) عبر الحاصباني ، وبذلك لايتبقى له سوى نحو ٣,٤ مليارا منها (م٢٤ ، م٣٤ ، م٤٣) ، يضاف إليها نحو ٢٥٠ مليونا من المياه الجوفية .

ويعد الليطاني أهم موارده السطحية ، وينبع قرب بعلبك ويجري في سهل البقاع من الشمال والجنوب ويشق مجراه بين القرعيون ومرجعيون عبر خانق ضيق تغذيه عيون وينابيع سفوح السلسلتين الشرقية والغربية ، ومن أهمها (البردوني - شتورة - قب - الياس - مشغرة - صغبين - شمسين- رأس العين - عنجر - تربل . . وغيرها) ثم ينفسح ليروي مساحات واسعة من سهل البقاع وسهل صور وصيدا ، عند بلدة دير ميماس يغير اتجاهه ويتجه بشكل زاوية قائمة نحو الغرب بانحدار بطيء حتى يصب في البحر قرب بلدة القاسمية ، وتبلغ مساحة حوضه ٢١٦٨ كم٢ ، يقع ٨٠٪ منها في الجهة العليا من القرعون ، وتبلغ جملة تصريفه في بحيرة القرعون ٤١٠ مليون م٣ ، تزيد عند الخردلي إلى ٦٥٠ مليون م٣ ، بعدما تغذيه مياه العيون ، ويبلغ عند مصبه في القاسمية نحو ٧٠٠ م٣ (م ٤٩ ص ١٣) .

وبعد هذا العرض لموارد لبنان المائية يمكن تحديد أهم اتجاهات استراتيجيته المائية فيما يلي منها :

* مواجهة سيطرة إسرائيل على الليطاني ومياه جنوبيه .
* - معالجة نتائج الحرب الأهلية .
* مواجهة نقص تصرف العيون . . ونضوب مخزونه الجوفي .
* تأسيس بنية من المشروعات العامة المائية .
* تدبير الموارد الكافية لاستخداماته المختلفة . . في الحاضر والمستقبل .
* اتجاهات أخرى .

وبالنسبة للاتجاه الأول . . فقد حققت إسرائيل هدفا قديما لها بالسيطرة على الليطاني منذ هرتزل ، وفي سنة ١٩٠٥ قام ويللوش بدراسة حوض الاردن ، وقدر عدم كفاية مياهه لإسرائيل الكبرى ، واقترح ضمن توصيات اخرى تحويل مياه الليطاني إلى الحاصباني لترفدها ، ومن نهر الحاصباني إلى الأردن ، وفي سنة ١٩١٩ طالبت الحركة الصهيونية في خريطتها ، بضم المرتفعات الغربية إلى القرعون اليها ، ومن ثم سفوح حرمون والجولان وغيرها من منابع الأردن ، وكانت قبل اجتياح جنوبي لبنان ، تردد حجتها التقليدية عن ضياع ٥٠٠ مليون م٣ من مياه الليطاني في البحر ، ثم طالبت بشراء الماء والكهرباء من الليطاني ، مع قيام لبنان بتوليد مايلزمه . . من الكهرباء الناتجة عن تحويل الليطاني إلى الحاصباني ، لتزويد إسرائيل بمياهه ، كما عرضت أن تقايض باليرموك لقاء الليطاني . .رغم انعدام حقوقها في ذلك أو هذا ، ومنذ احتلت إسرائيل الشريط الحدودي (١٩٧٨) بدأت في سحب مياه الليطاني إلى الجنوب ، ممهدة لذلك بشق طريق طوله١٢ كم جنوبي منبع الوزاني واقتطعت المنطقة المحيطة بالمنبع ، ودقت انابيب المياه في تلة مرجعيون ، وأدعت بأن المياه المتسربة من الليطاني تغذي مياهها الجوفية ، ومن شأن استغلال مياهه الجارية من قبل لبنان أن يؤدي إلى نضوب المخزون ، ومد هذه الأنابيب بمقياس ٦ بوصة ، بحجة تزويد قرى حاصبيا بالمياه وإذا كانت طاقة الوزاني والحاصباني حوالي ١٤٥ مليون م٣ ، فان إسرائيل تستغل منها أكثر من ٩٢٪ أي ١٤٠ م م٢ (م٣٤ ص ٢٢٨) .

وقد استولت إسرائيل على بحيرة القرعون سنة ١٩٨٢ ، وبدأت في تجميع وتحويل المياه بواسطة انابيب مكشوفة لجمع مياه الينابيع ، والمياه الجارية من لبنان ، كما أجرت عملية مسح شاملة لحوض النهر لتحديد أنسب نقطة لتحويل مياهه ، وشقت طريقا تحت دير ميماس لسحب ٤٠٠ مليون م٣ سنويا بما يحقق الهدف الحقيقي من اجتياح جنوب لبنان ، وتجمع المصادر على قيام إسرائيل بتركيب مضخات على النهر . . جنوبي جسر الخردلي ، وتم وصلها بأنابيب ضخمة بطول ١٠ كم حتى

خزانات الطيبة . .لتغذية منطقة جبل عامل بمياه الشفة ، ثم وصلت خزانات الطيبة بشبكة انابيب طولها ٢٥ كم حتى بلدة عيتا الشعب ، حيث بنت خزانا ضخما ، يوزع مياه ا لليطاني علي مستعمرات الجليل الأعلى ، وأنهت اسرائيل (١٩٨٦) شق نفق طوله ١٧ كم من الخردلي ، وحتى قرية كفر كلا الحدودية ليسهل جره بعد ذلك إلى حدودها ، وباستكمال الانابيب سوف تجر مياه الليطاني إلى طبرية عن طريق أنابيب مدفونة تحت الأرض ، بما يوفر لاسرائيل ٤ / ١ مليون م٣ سنويا ، فضلا عن حفر شق بطول ١٠ كم من منخفض وادي البراغيث في فلسطين إلى نقطة تحت جسر الخردلي لنقل مياه الليطاني إليها وترابط سوريا قرب منابع العاصي ، ويتوقف انسحابها من لبنان على حصولها على ضمانات كافية بعد وقوع منابعه في قبضة إسرائيل التي تمكنت من المنابع الأخرى بجواره .

وفيما يتصل بالاتجاه الرئيسي الثاني من الاستراتيجية المائية على النحو السابق تحديده فالواقع أن نتائج الحرب الأهلية لم تقتصر على تراجع برامجه للتنمية الزراعية والصناعية في مناطقه وحسب ، بل ودمرت نسبة كبيرة من تجهيزات بنيته الأساسية في شتى القطاعات ، وبالنسبة للمياه ، فقد كشف حصر التدمير بعد الحرب عن احتياج ٤١٪ من جملة مراكزه العمرانية (١٦١٢ مركزا) إلى شبكات مائية جديدة ، كما تحتاج ٤٥٪ منها إلى آبار و ٤٣٪ إلى خزانات مياه ، ٤١٪ إلى ترع وأقنيه للري .(م ٣٤ ص ٢١٢) .

وبالنسبة لموازنة موارده مع استخداماته ، فتجدر الإشارة إلى أن موارده من المطر والتي سبق تحديدها ، تتعرض شأن المنطقة كلها تذبذب كمياتها بحيث قد تصل إلى النصف (٥٣٪) من بعض السنوات ، كما يسقط معظمها في فصل الشتاء - حيث تقل الحاجة للمياه ، ومن ثم يشهد الصيف ازمة في المياه تدفع السكان إلى شرائها ونقلها بالدواب ، وتوضح ارقام استخداماتها توزعها بين الري (٦٧٠ مليون م٣) والصناعة (٤٠ مليون م٣) والاستخدامات المنزلية (١٥٠ مليون م٣) أي بجملة عامة

قدرها ٨٦٠ مليون م٣ ، وقد يمكن تدبيرها في هذا الإطار ، ولكن العودة إلى برامج التنمية واعمار ماخربته الحرب ، سوف يضع لبنان - شأن غيره- وجها لوجه أمام أزمة مياه ، خاصة مع مايقدره مركز الأمم المتحدة للإعلام ، من وصول الحجم السكاني له إلى ٣ ,٣ مليون نسمة ، وهذه وحدها تعني مضاعفة احتياجات الشقة أي الاستهلاك المنزلي الى ٣٠٠ مليون م٣ سنويا أي ضعف الرقم المذكور ، وينطبق المقياس على متطلبات الري والصناعة ، بما يؤكد توقع الأزمة بالأرقام .

ويفاقم من أزمته تناقص موارده الجوفية بالنضوب أو بالسحب أو الاستنزاف ، وتعود إلى نوع من الاستهلاك يفوق معدل التجديد ، سواء من ناحية السكان نتيجة قصور الموارد الأخرى عن تلبية الاحتياجات ، أو نتيجة مشروعات السحب وتحويل المجاري السطحية التي تقوم بها إسرائيل وتثبت الدراسات أن المياه الجوفية في منطقة بنت جبيل ومرجعيون تنحدر حسب ميل الطبقات كما تظهر في الخرائط الجيولوجية نحو الأرض المحتلة وبالتالي لايستفيد منها لبنان ، ولاتوجد دراسة جدية عن كمية المياه السطحية والجوفية المتجهة من لبنان إلى فلسطين ، كي تطالب تبعا للقوانين الدولية بحصتها من هذه المياه مستقبلا ويتمثل الخطر الأكبر فيما تسعى إليه إسرائيل من السحب الكامل لمياه بحيرة القرعون ، وهي قادرة على ذلك بعدما فرغت من إنجاز مشروع التحويل الرئيسي وبعد ما مهدت للتحكم التام فيها . .باحتلالها هضبة الجولان ، وهي زاوية الليطاني الجيوستراتيجية واتمت ذلك بوضع يدها عليها . .ولكن حقوق لبنان فيها باقية .

* وقد تأخر لبنان في تأسيس البنية الأساسية لمشروعاته المائية ، وخاصة سد بحيرة القرعون الحيوي (بسعة ٢٢٠ مليون م٣) كما لم يعجل بتأسيس شبكة ري أراضي جنوبية ، وفي سنة ١٩٥٤ كون لبنان مصلحة الليطاني ، وضعت للنهر مشروعا على مرحلتين ، نفذت الأولى المتمثلة في بناء السد المذكور ، وملحقاته من معامل الكهرباء في مركبا وبلدة جون ، ومن ثم النفق تحت جبل نيحا وتكوين بركة أنان ، وبقيت

مرحلته الثانية التي تقضي بإنشاء سد الخردلي ، بين النبطية ومرجعيون ، وذلك شأنها شأن سدود اليرموك في الاردن وسوريا بسبب ضغوط إسرائيل وتوقف تمويلها ، ويعاني جنوب لبنان بشدة من نقص موارده سواء بالنسبة للزراعة التي لاتجد احتياجاتها أو للسكان في مراكز العمران المختلفة ، مما يدفعهم للهجرة وكذلك الأمر في بيروت التي تواجه ايضا الازمة بسبب حجمها وتدفق المهاجرين إليها ، وامست تجارة المياه فوق الدواب شائعة في مناطقه المختلفة ، للاستزادة (م٤٣ ، م٤٤ ، م ٤٩) .

٥ - دولة الاردن :

قدرت بعض المصادر مواردها المائية بنحو ٨٠٠ مليون م٣ ، منها قرابة ٤٣٠ مليون م٣ من نهر اليرموك أي أكثر من نصفها وبقيتها من روافد نهر الأردن (٣٧٠ م٣) المنحدرة إليه وإلى البحر الميت من الضفة الشرقية (شكل ٣) ولاتمثل الأمطار مصدرا يعتد به بحكم جفافه ، حيث تشغل الصحراء أكثر من ٨٠٪ من مساحته البالغة ٥٠٠ ,٩٠ كم٢ ، يقع ٧٥٪ منها في نطاق مطر بين ٥٠ - ١٠٠ ملم سنويا ، ونحو ١٠٪ منها بين ١٠٠ - ٢٠٠ ملم ، ونحو ٥ ,١١٪ بين ٢٠٠ - ٤٠٠ ملم ، ولاتزيد عن ذلك الا فوق هضاب وجبل عجلون (٥ ,٣٪ من مساحته) وبسببها تكاثف سكانه وعمرانه (شكل ٣) .

وتتحدد ضوابط استراتيجيته المائية فيما يلي :

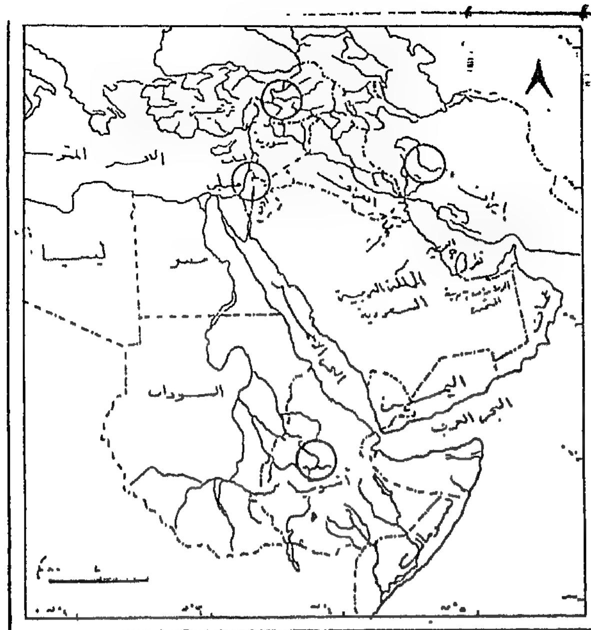
* مواجهة مشاكله المائية مع إسرائيل سواء فيما يتصل بنصيبه من نهري الاردن واليرموك ، أو بسحب مياهه الجوفية اليها ، نتيجة الافراط في استغلالها في الأرض المحتلة ، والمعروف ان نهر الاردن بمثابة شريان الحياة في الغورين الغربي والشرقي ، وقد حالت مشروعات إسرائيل المائية عليه بالإضافة إلى تحويل مياه الينابيع المالحة إليه ، دون قيام الزراعة على مياه النهر منذ الستينات ، الا بعد خلطها بماء عذب جوفي أو من مياه السدود ، والمعروف أن مؤتمر القمة العربي (١٩٦٤) كان قد قرر حصة للأردن قدرها ١٠٧٤ مليون م٣ ، وذلك بتحويل مياه الحاصباني عبرنفق إلى كوكبا

فالخردلي ، وكذا فوائض الوزاني وسريد وبانياس إلى وادي الرقاد ، وعندما بوشر المشروع ، دمرت اسرائيل منشآته في ربيع ١٩٦٥ ، ووضعت حدا للمشروع العربي ، كما هددت بتدمير سد المقارنة رغم موافقة الولايات المتحدة على تمويله ، وفي سنة ١٩٦٧ ضربت إسرائيل نفق مياه تحويل مياه اليرموك إلى الأردن ، مما أدى إلى هجرة ٦٠ الفا من مزارعي الاغوار ، وتطالب اسرائيل بأن يتم تعويض الأردن من فوائض روافد الأردن (الحصباني وبانياس) مشيرة إلى قرار مؤتمر القمة العربي (١٩٦٤) بهذا الخصوص ، واضافت مؤخراً إمكانية ذلك التعويض أيضا بواسطة النيل (م٣٤ ، ٢٣٢) متجاهلة ما أجمعت عليه مبادىء القانون الدولي بالنسبة لأي نهر يمر بأكثر من دولة على عدم استخدام مياهه خارج حوضه ، وبالتالي لايجوز لإسرائيل أن تسحب مياه الاردن إلى النقب كما لايجوز لها تزويد ذلك بالنسبة للنيل ايضا ، ويرى الخبراء ان لاحق لها في مياه الاردن سوى بنسبة وقوعها في حوضه (٢٥٪) بما فيها مياه رافده دان (م٨٣) .

❋ المطالبة بحقوقه المقررة في معظم ماورد من خطوط عربية وغير عربية هذه التي إتفقت على أهمية التخزين في الأراضي العربية وتكامل المشروعات الكهرومائية ، ومن أبرزها خطة بونجار Bounjard حول هيدروكهربة وتنمية مائية مقارين على نهر اليرموك وقد قبلت به كل من الاردن وسوريا ، وقامت وكالة الأونروا UNRWA التابعة للأمم المتحدة بتدبير ٤٠ مليون دولار مساهمة في تكلفته البالغة نحو ٧٠ مليون دولار ورفضته إسرائيل بادعائها حقوقا ليست لها في نهر اليرموك .

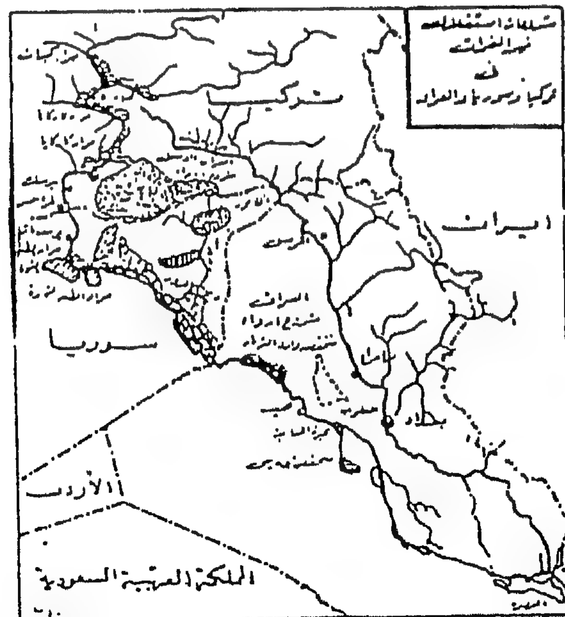
❋ مواجهة مشكلة نقص موارده عن احتياجاته خاصة مع تعرض ماذكر من أرقام موارده للبخر والتسرب مما يؤدي الي فقدان نسبة كبيرة منها ، وأيضا مع تضاعف احتياجاته التي تزايدت بأكثر من ٦٠٪ بين ١٩٧٥ - ١٩٩٠ ، ويقدر لها أن تصل إلى قرابة المليار سنة ٢٠٠٠ وحينئذ قد يصل عجز ميزانيته المائية إلى أكثر من ٢٠٠ مليون م٣ .

❋❋❋



(شكل ١)

الأنهار العربية دوائر الخطر



(شكل ٢) المصدر مرجع ١٧

الأنهار والأودية في فلسطين

توزيع المطر السنوي

المصدر: حسن عبد القادر، مجلة كلية الآداب، الجامعة الأردنية ١٩٧٤ ص ٣٠

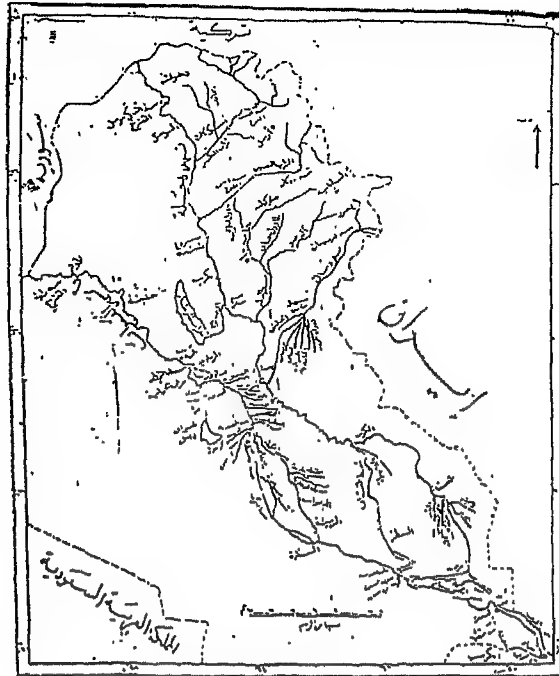
وادي الأردن الأعلى

المصدر: حسن عبد القادر - مجلة كلية الآداب - الجامعة الأردنية عام ١٩٧٤، ص ٣٨

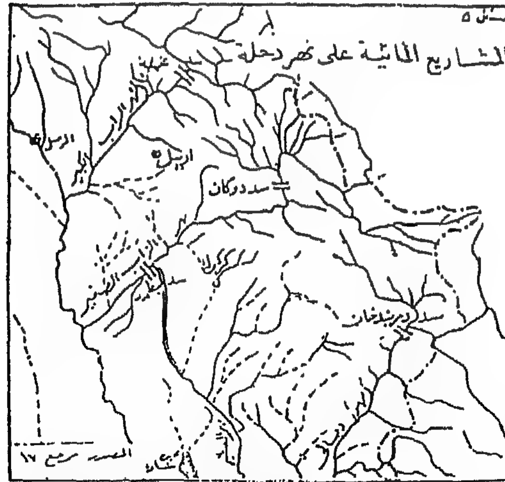
خط تقسيم المياه

(شكل ٣)

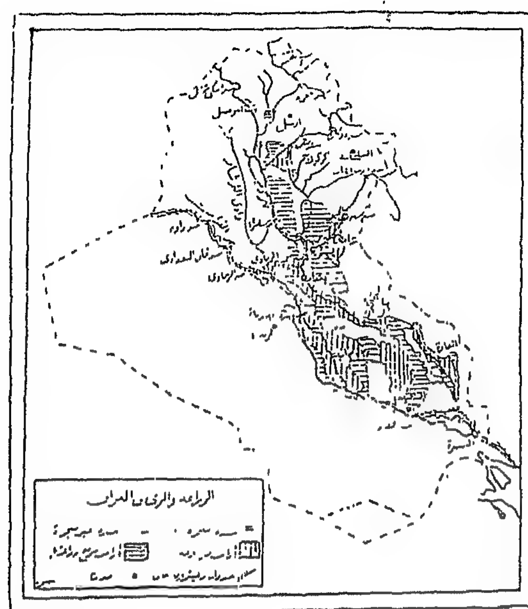
جوانب من فزيوجرافية نهر الأردن ومشاريعه المائية



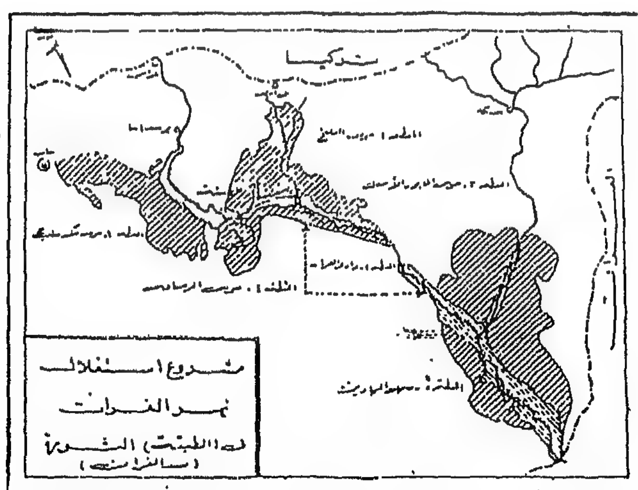
(شكل ٤)
حوض الرافدين دجلة والفرات (المصدر مرجع ١٧)



(شكل ٤)
المشاريع المائية على نهر دجلة (المصدر مرجع ١٧)



(شكل ٦) عن مرجع ١٧



(شكل ٧) عن مرجع ٥

المراجع العربية :

١ - إبراهيم شريف (١٩٧٤) : (نهر الاردن ومشاريع الري) مطبعة العاني - بغداد

٢ - احسان البغدادي (١٩٥٥) : (المياه الجوفية في العراق - المؤتمر الهندسي العربي السادس- مطبعة الرابطة - بغداد .

٣ - أحمد هيبي (١٩٩١) : (أزمة الثروة المائية في اسرائيل) - مجلة الدراسات الفلسطينية - العدد ٥ - فبراير - بيروت .

٤ - أحمد سوسة (١٩٤٥) : (في ري العراق) - الجزء الأول - نهر الفرات - مطبعة الحكومة - بغداد .

٥ -أجية يونان (١٩٧٧) : (دراسة مقارنة بين السد العالي وسد الفرات) - معهد البحوث والدراسات العربية - القاهرة .

٦ - ادوارد رزق (١٩٦٧) : (نهر الاردن وروافده) - المطبعة الهاشمية - عمان

٧ - أسعد رزق (١٩٧٣) (إسرائيل الكبرى) - المؤسسة العربية للدراسات والنشر - بيروت

٨ - الياس سلامة (١٩٨٩) : (المصادر المائية في الاردن) - العلم والتكنولوجيا - العدد ١٧/ ١٨ يوليو - تموز .

٩ - اليشع كالي (١٩٩١) : (المياه والسلام) - ترجمة رنده حيدر - مؤسسة الدراسات الفلسطينية - بيروت .

١٠ - أوري ديفيز (١٩٨١) : (السياسات المائية الاسرائيلية) - مؤسسة الدراسات الفلسطينية - ٦ - بيروت .

١١ - باقر كاشف الغطاء (١٩٦٧) : (تقرير عن خلاصة المفاوضات بين العراق وسوريا وتركيا) - بغداد .

١٢ - شاكر الدجيلي وطالب مجيد (١٩٥٥) : (تحسين وتنظيم نهر الفرات الأسفل) - المؤتمر الهندسي العربي السادس- مطبعة الرابطة - بغداد .

١٣ - حسن الشوبكي (١٩٩٦) : الأمن المائى العربي - مجلة الوحدة - عدد ٧٦ - الرباط .

١٤ - جمال حمدان (١٩٨٤) : (شخصية مصر) - عالم الكتب - القاهرة (اربعة اجزاء) .

١٥ - جمال سالم (١٩٨٠) : (القطاع الزراعي وموارد المياه في الضفة الغربية - الجمعية العلمية الملكية - عمان .

١٦ - حسن الخياط (١٩٧٨) :(الحضرية والحضر في العراق والتحضر في الوطن العربي)- معهد البحوث والدراسات العربية - القاهرة - جـ ١ ص ٩٣ - ص ٢١٢ .

١٧- خطاب العانى (١٩٧٢) : (جغرافية العراق الزراعية) - معهد البحوث والدراسات العربية - القاهرة .
١٨ - رشدي سعيد (١٩٩٣) : (نهر النيل) - دار الهلال - القاهرة .
١٩ - رضى سلمان ورنده شرارة (١٩٩١) : (سياسة الترحيل الجماعي) - مجلة الدراسات الفلسطينية - عدد ١ .
٢٠ - صبحي كحالة (١٩٨٠) : (المشكلة المائية في اسرائيل وانعكاساتها على الصراع العربي الاسرائيلي) - مؤسسة الدراسات الفلسطينية - بيروت .
٢١ - صلاح البحيري (١٩٧٢) : (جغرافية الصحارى الغربية) - مطبعة الشرق - عمان .
٢٢ - صفوح خير (١٩٧٨) : (التحضر في الجمهورية العربية السورية) -التحضر في الوطن العربي - معهد الدراسات والبحوث العربية - القاهرة - جـ ١ ، ص ٢١٣ - ص ٢٩٠ .
٢٣ - طاهر أبو الوفا (١٩٦٧) : (مشروع السد العالي) - الاسماعيلية .
٢٤ - عصماء نعمة (١٩٩٤) : (تقرير عن مؤتمر مشكلة المياه في الشرق الأوسط) - عدد ٧٦ - ص ٢٤٢ - ص ٢٥٨ .
٢٥ - علاء الحديدي (١٩٩١) : (السياسة الخارجية المصرية تجاه مياه نهر النيل) - السياسة الدولية - القاهرة - العدد ١٠٤ - ابريل .
٢٦ - عفيف عيسى الراوي (١٩٧١) : (تقرير عن حوض الفرات من منبعه الى مصبه - بغداد
٢٧ - فؤاد الخولي (١٩٥٠) : (نهر دجلة وعلاقته بأعمال الري في العراق) - مطبعة السكك الحديدية - بغداد .
٢٨ - فؤاد الخولي (١٩٥٥) : (تطور الري في العراق) - المؤتمر الهندسي العربي السادس- مطبعة الرابطة - بغداد .
٢٩ -كامل زهيري (١٩٨٩) : (النيل في خطر) - كتاب الأهالي رقم ١٧ - القاهرة
٣٠ - عبدالمجيد فراج (١٩٩٤) : (مقاييس الفجوة المائية في مصر) - الأهرام ٣/ ٧/ ١٩٩٤ .
٣١ - عبدالهادي راضي (١٩٨٧) : (السودان الشريك التاريخي لمصر) - مجلة علوم الحياة - مجلد ٣ - (ص ٦ - ص ١٢) .
٣٢ - عثمان العائدى (١٩٦٢) : (مشروع سد الفرات وأثره في الاقتصاد السوري) - مجلة المهندس العربي - دمشق - العدد السادس .
٣٣ - عز الدين على خيرو (١٩٧٥) : (الفرات في ظل القانون الدولي العام- القاهرة .
٣٤ - عبدالأمير دكروب(١٩٩٤) : (مستقبل الصراع حول المياه في الشرق الأوسط) - مجلة الفكر العربي - العدد ٧٦ - (ص ٢٠٧ - ص ٢٤٠) .

٣٥ – عبدالله رزوقي كربل (١٩٨١) : (تقيم لشبكة الري والتصريف في محافظة بابل) – ندوة مستقبل الموارد المائية بمنطقة الخليج وشبه الجزيرة العربية – الكويت – مجلد ٣ – (ص ص ١٢٠ – ١٤٢) .

٣٦ – عبدالعظيم أبو العطا (١٩٨٥) : (نهر النيل) – جامعة الدول العربية – دار المستقبل العربي – القاهرة .

٣٧ – محمد أبو مندور (١٩٨٨) : (المحددات الاقتصادية الاجتماعية وهدر الموارد المائية) – في كتاب (أزمة مياه النيل) – مركز الدراسات العربية – دار الثقافة الجديدة – القاهرة .

٣٨ – محمد الخشن (١٩٨٦) : (التصحر وتأثيره على الأمن الغذائى) – عالم الفكر – مجلد ١٧ – عدد ٣ – الكويت .

٣٩ – محمد أحمد سليم وأحمد على فرج (١٩٥٥) : (مشروع السد العالي) – المؤتمر الهندسي العربي السادس – مطبعة الاعتماد – القاهرة .

٤٠ – محمد أحمد عقلة (١٩٨٦) : (السياسة المائية للكيان الصهيوني) – دراسات مستقبلية ٢ – دار عمار – عمان .

٤١ – محمد سعيد كنانة (١٩٧٢) : (دراسة تطوير حوض الفرات في سوريا وعلاقته بتطوير الحوض في العراق) – مجلة جامعة الموصل – الموصل – العدد ١١

٤٢ – محمد صبري يوسف (١٩٨١) : (المياه الأرضية في الوطن العربي) – ندوة مستقبل الموارد المائية بمنطقة الخليج وشبه الجزيرة العربية – الكويت – (ص ص ١٦١ – ١٧٦) – مجلد ٤ .

٤٣ – محمد فواز (١٩٦٩) : (سياسة لبنان المائية) – منشورات – نادي ٢٢ – بيروت .

٤٤ – محمد محمد سطيحه (١٩٧٨) : (ظاهرة التحضر في لبنان) – التحضر في العالم العربي – معهد الدراسات والبحوث العربية – القاهرة – جـ ١ – (ص ص ٢٩١ – ٣٧٤) .

٤٥ – محمود حسان عبدالعزيز (١٩٨١) : (ترشيد الاستهلاك المائى في الزراعة) – ندوة مستقبل المياه بمنطقة الخليج وشبه الجزيرة العربية – الكويت (ص ص ٦٥ – ٧٣) .

٤٦ – موسى عرفة (١٩٦٥) : (السد العالي) – القاهرة .

٤٧ – نزار على السبتي وآخر (١٩٨١) : (الاستخدام الأمثل للموارد المائية في منطقة الزبير) – ندوة مستقبل المياه بمنطقة الخليج وشبه الجزيرة العربية – الكويت – مجلد ٤ – (ص ١٠٩ – ص ١١٧) .

٤٨ – نظمي لوقا (١٩٦٦) : (النيل الأزرق) – (ترجمة . . .المؤلف آلان مورهيد) – دار المعارف – القاهرة .

٤٩ – هيام ملاط (١٩٨٦) : (مياه لبنان . . نفط لبنان) – منشورات الجامعة اللبنانية – المكتبة الشرقية – بيروت .

٥٠ – يحيى حداد (١٩٧٨) : (التحضر في المملكة الاردنية الهاشمية) – التحضر في الوطن العربي – معهد الدراسات والبحوث العربية – القاهرة – جـ ١ – (ص ص ٣٧٧ – ٤٦٨) .

٥١ – يوسف ابو الحجاج (١٩٦٤) : (السد العالي والتنمية الاقتصادية) – القاهرة .

التقارير :

٥٢ – الأمانة العامة لجامعة الدول العربية (١٩٨٧) : (التقرير الاقتصادي العربي الموحد) – تونس .

٥٣ – مجلس الوحدة الاقتصادية العربية (١٩٨١) : (تخطيط التنمية الزراعية في الوطن العربي) – عمان .

٥٤ – المركز العربي لدراسة المناطق الجافة (١٩٨٨) : (تقويم الموارد المائية في الوطن العربي) – دمشق .



المراجع الأجنبية :

55 - Aguado E. (1987) : (A true series analysis of the Nile River Low Flow), Annals of the Association of American Geographers, pp. 72 - 109.

56 - Alexander, L.M (1966) : (World Political Patterns), Heffer, Cambridge.

57 - Arab Palastine office (1954) : (Commentary on water Development in Jordan Valley Region, Beirut).

58 - Bentor, Y.K., (1966) : (Dead sea), in (The Encycolopedia of Geomorphology), Farirbridge R.W. ed, N.Y.

59 - Black, G.H. (1987) ed., : (Boundaries and state territory in the Middle East and North Afrıca), Menas Press Wisbech.

60 - Brawer, M.(1968) : (The Geographical background of the jordan water dispute), Essays in Political Geography, London.

61 - Claude, Inis, L. (1982) : (Power and International relations), Randome - House . N.Y.

62 - Cox, K.R. (1974) : (Locational approach to Power and conflict) Heffer, London.

63 - Dahl, R.A (1970) : (Modern Political Analysis), Prentice - Hall. N,J.

64 -Deutsch. K> (1968) : (The Analysis of Internaitonal Relationships), Prentice - Hall.N.J.

65 - D.H.K. Abiran (1978) : (Geographical aspects of National Planning in Israël).

66 - Evans, Terry (1990) : (History of Nile flows), in, (The Nile- Resource Evaluation), Resource Management, Hydropolitics and Legal Issues). P.P.Howell, ed. School of oriental, African studies (SOAS), Royal Geog. Soc. London, pp. 5 - 40.

67 - Ernest B, (1984) : (The Rivers of Asia), in, (Great Rivers of the world), National Geographic society, Washington, pp. 182 - 276.

68 - Fisher, W.B (1961) , (The Middle East), London.

69 - Fraedrich, Klaus, Christian Bantzer (1991) : (A note on fluctuations of the Nile River flood levels), Institue fur Meteorologie, Freic univ. Berlin.

70 - Galina Nicitina (1973) :(The State of Israel), Prgress publishers, Moskow.

71 - Goldsmith, E., N.Hildyard (1984) : (The social and environmental effects of large dams, sierra club books, San-Francisco.).

72 - H.A. Smith(1931) : (The economic use of International Rivers), London, 79 - 85.

73 - Hawley W. (1974) : (The search for community Power), Prentice - Hall, N.J.

74 - Hurst, H.E. (1951) : (Long term storage capacity of reservoirs), Transeactions Amer. Soc. of civil Engineers 116, 770 - 799.

75 - Hurst, H. R.P. Black, Y.M. Simaika (1965): SLong Term storage in Reservoirs. An Exprimental study, London.
76 - Hurst (1953) : "The Nile: A General account of the River Nile and the utlization of its water", London.
77 - Jackson Samueles (1971) "Politics and geographic relationships", Prentice Hall. N.J.
78 - James B. Hays (1948) : "On the Jordan", Public Affaires Press, Washington.
79 - John K. Cooley (1984) : "The war over water", Foreign Policy", spring.
80 - John M. Kauffmann (1984) "River Run down to the Sea" , in AGreat Rivers of the world", National Geographic Society, Washington 6 - 22.
81 - Leslie C. Schmida (1984) "The implication of Istaeli water policy for the Arab Israel conflict" Jordan, Yarmouk. Univ.
82 - M.C. Ionides (1953), "The dispute waters of the Jordan", Middle East Jour. vol. 7.
83 - Meron Benvenisiti (1984) "The west Bank Data projects, Washington.
84 - Moodie, A.E. (1961) "Geography behind Politics", Heffer, London.
85 - Omar Z. Ghobashy (1961) "The development of the Jordan River", Arab information center, N.Y.
86 - Oppenheim, H. (1955) "international law", edited by Lanterpacht.
87 - Ori Davis (1984) "Arab water resources and Istael water Policy, Jordan Yarmouk Univ.
88 - Sevette (1953) : "Legal Aspects of the Jordan valley Development, mieographed Geneva, Oct.
89 - Ronald, R.B. (1984) "The Rivers of Africa", in, "Great Rivers of the world", National Geographic Society, Washington, 22,86.
90 - Thomas stuffer (1984) : "Israel and Arab water resources - The apolis of war, Jordan, Yarmouk Univ.
91 - T.R. Welling (1962) : " Statement on the Yarmouk - jordan Project, before the Jordan Development Board, July.
92 - United Nations (1956) "Relief and works Agency for Palestine Refugees", special Report on Jordan" Bulletin of Economic Development, No. 14 Beirut, PP. 95-100.
93 - U.N. (1958) : " Integrated River Basin Development", N.Y. 33 - 34.
94 - William E. Kenworthy (1960), "Joint Development of International water", Amer. Jour. of International Law, vol. 54, 596 - 602.

***

مشكلة مياه الفرات
التطورات والجوانب الاقتصادية والسياسية والقانونية

د. جلال عبدالله معوض *

مقدمـــــة :

يعد نهر الفرات من أطول الأنهار الجارية فيما يسمى «بمنطقة الشرق الأوسط» ، إذ يبلغ طوله (١٤٦٠) ميلا ، أي (٢٣٠٠)كم ، وينبع من مرتفعات شرق تركيا ويجري داخل أقليمها (٩٧١كم) حتى الحدود التركية ـ السورية ، ويتدفق عبر سوريا إلى العراق ، حيث يتحد مع نهر دجلة في شط العرب ليصب في الخليج العربي ، وينبع دجلة أيضا من مرتفعات وسط تركيا ويجري بإقليمها (٥٣٢كم) حتى الحدود التركية العراقية (١) .

ويعود النزاع المثار منذ عام ١٩٦٢م ، بين تركيا وسوريا والعراق بشأن مياه الفرات إلى عدم توصل هذه الدول إلى اتفاق لاقتسام مياه النهر وتحديد أسس وقواعد استغلالها ، ويضاعف من تعقيد هذا النزاع عاملان أساسيان لهما صبغة اقتصادية وسياسية ، أولهما المشروع التركي الضخم «جاب» GAp على الفرات دجلة وآثاره الآنية والبعيدة الأجل على مشروعات الري والطاقة في كل من سوريا والعراق ، وثانيهما ارتباط هذا النزاع بمشكلات الأقليات وأمن الحدود ، ولاسيما ادعاءات تركيا بدعم هذين البلدين وخصوصا سوريا لحركة التمرد الكردي في جنوب شرق تركيا .

---

* أستاذ العلوم السياسية المساعد بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية ـ جامعة القاهرة .

تستهدف هذه الدراسة تحليل الجوانب السياسية والقانونية والاقتصادية لمشكلة مياه الفرات من خلال التعرض لعدد من القضايا الرئيسية المرتبطة بهذه الجوانب ، وكذا متابعة تطورات هذه المشكلة ومواقف ووجهات نظر أطرافها إزاء كيفية التعامل معها وتسويتها ، فضلا عن محاولة الإجابة عن تساؤل يتعلق بما إذا كانت هذه المشكلة قد تتطور مستقبلا لتصير موضوعا لنزاع مسلح أو حرب بين تركيا وجارتيها العربيتين ، خصوصا في ظل ما تشهده الآونة الأخيرة من تصاعد تحذيرات عدة أوساط سياسية وإعلامية داخل الوطن العربي وخارجه من مخاطر «الحروب المائية التي ستغمر منطقة الشرق الأوسط في الأعوام القليلة القادمة بسبب الصراع بين دولها على الموارد المائية المحدودة» (٢) .

أولا : تطورات مشكلة الفرات ومباحثات المياه الثلاثية :

بدأت مفاوضات بين تركيا وسوريا والعراق بشأن مشكلة مياه الفرات عام ١٩٦٢م ، وفي ٩ سبتمبر ١٩٧٤ شرعت تركيا في ملء سد «كيبان» Keban على الفرات وأخبرت سوريا والعراق أنها لن تسمح خلال تخزين المياه خلف السد بمرور أكثر من (١٠٠) متر مكعب في الثانية من المياه ، واحتجت البلدان العربيتان على هذا التصرف التركي لتأثيراته السلبية على مشروعات الري والطاقة في كل منهما ، خاصة وأن تركيا كانت قد تعهدت عام ١٩٦٦م ، بمرور (٣٠٠) متر مكعب في الثانية من مياه النهر ، وكان العراق أكثر تضررا من سوريا بهذا التصرف لأن سوريا لجأت بدورها إلى ملء بحيرة سد «الطبقة» ، ولذا كثف العراق مساعيه لتوقيع بروتوكول مع تركيا في ديسمبر ١٩٧٨م ، نص على تشكيل لجنة فنية مشتركة تعد خلال عامين تقريرا بشأن ما يحتاجه كل بلد من مياه النهر ، وفي عام ١٩٨٣م ، وافقت سوريا على هذا البروتوكول ، وتشكلت في نفس العام لجنة فنية ثلاثية أخذت تواصل اجتماعاتها بشكل دوري ـ سنوي دون أن تنجح في التوصل إلى اتفقاً يرضي جميع الأطراف بشأن هذه المشكلة(٣) .

وفي منتصف يوليو ١٩٨٧م تم خلال زيارة رئيس وزراء تركيا «تورجوت أوزال» T. Ozal لسوريا إبرام اتفاقية تتعهد بموجبها تركيا بتزويد سوريا بـ (٥٠٠) متر مكعب في الثانية من مياه الفرات ، وخلال زيارته «لبغداد» في إبريل ١٩٨٨م ومباحثاته مع النائب الأول لرئيس وزراء العراق صرح «أوزال» : أن الاتفاقية التي أبرمتها تركيا مع سوريا تمت بناء على طلب العراق ، وتشكل اتفاقية ثنائية مؤقتة ، ولكن الاتفاقية النهائية - بخصوص الفرات - ستكون على صعيد ثلاثي ، والنقص الملاحظ في كمية المياه التي تصل إلى العراق عبر سوريا ، مشكلة يجب تسويتها بين العراق وسوريا»(٤) .

وبصرف النظر عما كان يعكسه هذا التصريح من حرص تركيا في التعامل مع مشكلة مياه الفرات على تبني أسلوب «الصراع المتوازن» Balanced Conflict أو بالأحرى «فرق تسد» بمعنى تعميق الفرقة والخلاف القائمين بالفعل لأسباب عدة بين سوريا والعراق(٥) ، فإن بحث مشكلة خلال هذه الزيارة أسفر عن اتفاق الجانبين التركي والعراقي على عقد اجتماع بين الوزراء المعنيين في الدول الثلاثة خلال صيف ١٩٨٨م ، في حالة موافقة سوريا لوضع أسس تحديد احتياجات كل منها من مياه الفرات ، وتعقبه اجتماعات فنية ثلاثية على مستوى الخبراء لتعيين هذه الاحتياجات طبقا لتلك الأسس ، والتوصل خلال عام ١٩٨٩م ، إلى حل نهائي للمشكلة في اجتماع وزاري ثلاثي آخر ، على أن تحتفظ تركيا بحق النقض - الفيتو في كافة هذه الاجتماعات الوزارية والفنية (٦) .

وبعد اجتماع فني تمهيدي في «دمشق» ، التقى في «أنقرة» في ٢١ نوفمبر ١٩٨٨م ، وزيرا الزراعة والري العراقي والسوري ووزير الأشغال العامة التركي الذي أكد في افتتاح الاجتماعي «الاهتمام الخاص الذي أبدته تركيا حتى الآن للاحتياجات المائية لجيرانها ، وحرصها على مواصلة ذلك الاهتمام في المستقبل» ، ولم يسفر هذا الاجتماع عن أية نتيجة ملموسة سوى تكليف اللجنة الفنية الثلاثية بإعداد تقرير فني

عن الاحتياجات المائية للبلدان المعنية ورفعه إلى اجتماع وزاري ثلاثي آخر ، دون تحديد موعد الانتهاء من هذا التقرير ، ودون أية إشارة إلى ما سبق أن ذكره السيد «أوزال» خلال زيارته للعراق في إبريل ١٩٨٨ بشأن التوصل إلى حل نهائي للمشكلة خلال عام ١٩٨٩ (٧) .

وفي ٢ ديسمبر ١٩٨٩م انعقد في «دمشق» الاجتماع الرابع عشر للجنة الفنية الثلاثية ، وفيه أخطرت تركيا سوريا والعراق بقرارها المتعلق بخفض تدفق مياه الفرات من (٥٠٠) إلى (١٢٠) مترا مكعبا في الثانية لمدة شهر اعتبارا من ١٣ يناير ١٩٩٠م ، حتى تمكن من رفع منسوب المياه خلف سد «أتاتورك» ، وفي نفس الاجتماع قدم كل من البلدان الثلاثة تقديره للكمية التي يحتاج إليها مياه الفرات ، ووجد المسئولون الأتراك أن التقدير السوري «قبل للتفاوض» Negotiable بينما التقدير العراقي مبالغ فيه(٨) .

وفي ١٦ إبريل ١٩٩٠ توصلت سوريا والعراق إلى اتفاق تم توقيعه في مقر الجامعة العربية بتونس بشأن تنظيم حصة كل منهما من مياه الفرات ، واتسم الموقف التركي إزاء هذا الاتفاق بقدر كبير من التحفظ ، حيث أعلنت الخارجية التركية في ١٩ إبريل ١٩٩٠م ، أن تركيا ترحب بتوصل سوريا والعراق إلى اتفاق بشأن حصة كل منهما من مياه الفرات بطريقة سلمية وفي إطار النوايا الحسنة ، إلا أن هذا الاتفاق لا يشكل اهتماما مباشرا بالنسبة لتركيا التي ستواصل الوفاء بتعهدها بتزويد سوريا بـ(٥٠٠) متر مكعب في الثانية من المياه ، وتؤمن تركيا بضرورة استمرار مباحثات المياه الثلاثية(٩) .

جدير بالذكر أن هذا الاتفاق سبقه انعقاد الاجتماع الخامس عشر للجنة الفنية الثلاثية في أنقرة خلال الفترة ٧ ـ ١٢ مارس ١٩٩٠م ، وأعقبه الاجتماع الوزاري الثلاثي الثاني في «أنقرة» في الفترة ٢٦ ـ ٢٧ يونيو ١٩٩٠م ، والواقع أن فشل هذه الاجتماعات الفنية والوزارية يعود إلى الفجوة الكبيرة بين موقف تركيا من ناحية

وموقف سوريا والعراق من ناحية ثانية إزاء مشكلة مياه الفرات وكيفية تسويتها ، فبينما يصر البلدان العربيان ، ولاسيما العراق ، على ضرورة تركيز مباحثات المياه الثلاثية على التوصل إلى اتفاقية لتقسيم مياه الفرات بين الدول الثلاثة وفقا لتقدير كل منها لاحتياجاتها من مياه النهر ، تعارض تركيا إبرام مثل هذه الاتفاقية والتي ستفرض قيودا على مشروعها الضخم GAP الجاري تنفيذه على الفرات ودجلة ، ولذا ترى تركيا أن مقترحاتها الفنية بشأن استغلال الموارد المائية للفرات ودجلة تشكل حلاً فعالاً لمشكلة مياه الفرات بين الدول الثلاثة ، هذه المقترحات التي عرضتها تركيا ، ورفضها العراق وسوريا ، خلال الاجتماع الخامس عشر للجنة الفنية الثلاثية(أنقرة : ٧ ـ ١٢ مارس ١٩٩٠م) ، والاجتماع الوزاري الثلاثي الثاني (أنقرة : ٢٦ ـ ٢٧ يونيو ١٩٩٠م) ، تشمل ما يلي [١٠] :

١ ـ إجراء بحوث فنية مشتركة بشأن التوصل إلى الاستغلال الأمثل لمياه نهري الفرات ودجلة ، وتحديث نظم وأساليب وتقنيات الري المستخدمة في سوريا والعراق لتقليل نسبة الهدر والفاقد من المياه ، حيث لا يمكن لتركيا «أن تتحمل ترف ترك سهولها في جنوب شرق الأناضول دون مياه ، لتتدفق المياه من نافورات بغداد ودمشق» .

٢ ـ تحويل المياه من دجلة إلى الفرات لتعويض أي نقص في تدفق مياه الفرات يعاني منه العراق ، إذ إنه يتعين ـ ومن وجهة نظر تركيا ـ التعامل مع النهرين كوحدة واحدة[١١] .

٣ ـ تنظيم تدفق مياه الفرات طبقا للحاجات الموسمية بمتوسط سنوي قدره (١٥, ٧٦٨) مليار متر مكعب بما يعادل (٥٠٠) متر مكعب في الثانية إلى سوريا والعراق[١٢] . وبحيث يصل إلى (٧٠٠) متر مكعب في الثانية في الصيف ، و(٣٠٠ متر مكعب في الثانية في الشتاء .

وإذا كان وعد رئيس وزراء تركيا «أوزال» خلال زيارته «لبغداد» في إبريل ١٩٨٨م بالتوصل إلى تسوية نهائية لمشكلة مياه الفرات خلال عام ١٩٨٩م ، لم يتحقق ، وكذلك الحال بالنسبة لوعد الرئيس التركي «سليمان دميريل» لنظيره السوري «حافظ الأسد» في ٢٠ يناير ١٩٩٣م ، بالتوصل إلى هذه التسوية قبل نهاية عام ١٩٩٣م[١٣] ، فإن ذلك يدعو إلى التساؤل عن احتمالات التوصل إلى مثل هذه التسوية في المستقبل المنظور ، وهي من وجهة نظر الباحث ، احتمالات محدودة ، إن لم تكن منعدمة أو غير واردة ، في ظل تباين مواف أطراف المشكلة إزاء كيفية تسويتها ، فضلا عن التعقيدات النابعة من عوامل اقتصادية وسياسية تحول في المستقبل المنظور دون التوصل إلى تسوية مرضية لهذه المشكلة .

ثانيا : مشكلة الفرات ومشروع «جاب» التركي :

تعد المشروعات المائية التركية على نهري الفرات ودجلة والمندرجة في إطار مشروع «جنوب شرق الأناضول» المعروف اختصارا باسم «جاب» GAP من أهم عوامل تفاقم حدة مشكلة مياه الفرات المثارة بين تركيا وسوريا والعراق ، لاسيما وأن تركيا تواصل تنفيذ هذا المشروع منذ أوائل السبعينات دون تشاور أو اتفاق مع هذين البلدين[١٤] .

هذا المشروع الضخم المتضمن ١٣ مشروعا أساسيا للري وإنتاج الكهرباء ، عن طريق إنشاء ١٧ سداً على الفرات و(٤) سدود على دجلة ، و(١٧) محطة كهرومائية على النهرين وروافدهما (انظر الملحق الأول لهذه الدراسة) ، يحقق لتركيا مزايا عديدة ، مما يفسر شدة اهتمامها بهذا المشروع وحرصها على الانتهاء من تنفيذه قبل الموعد المخطط له عام ٢٠٠١ ومن أبرز هذه المزايا ما يلي[١٥] :

١ـ توفير المياه اللازمة لري (١,٨) مليون هكتار من الأراضي في جنوب شرق تركيا ، بما يعادل (٢٠٪) من مساحة الأراضي الزراعية الحالية في تركيا ، مما

سيضيف إلى الاقتصاد التركي (٤٤٢ مليار ليرة سنويا بأسعار عام ١٩٨٥م ،كما سيضمن توفير هذه المياه زراعة هذه الأراضي ٢ - ٣ مرات سنويا بدلا من زراعتها الحالية مرة واحدة سنويا ، وتغيير الهيكل المحصولي في تلك الأراضي كميا ونوعياً ، فبدلا من النمط الحالي القائم على زراعة طائفة محدودة من المحاصيل سيصير من الممكن إنتاج كميات كبيرة من الحاصلات المتنوعة سنويا ومنها القمح (٩ ,١١٧) ألف طن والأرز (١٤٢) ألف طن والبنجر (١ ,٤) مليون طن والبذور الزيتية (٣ ,١) مليون طن والخضروات (٥ ,٣) مليون طن والفواكه (٦٦٠) ألف طن والفستق (٥ ,٦٦) ألف طن ، والقطن (٤ ,٦٨٥) ألف طن ، والأعلاف (١ ,١) مليون طن ، والتبغ (٣ ,١٨) ألف طن .

٢ ـ إنتاج (٢٧, ٧٣٨) مليار كيلو وات / ساعة من الطاقة الكهربائية سنويا ، بما يتجاوز الإنتاج الحالي لتركيا من الطاقة الكهربائية ، وسيضيف ذلك إلى الناتج القومي الإجمالي التركي (٩٤٠) مليار ليرة سنويا بأسعار عام ١٩٨٥م .

٣ ـ زيادة الإنتاج السمكي لتركيا في بحيرات المشروع إلى حوالي (٤٩ ,١) مليون طن سنويا .

٤ ـ توفير حوالي (٦ ,١) مليون فرصة عمل جديدة في المشروعات الزراعية والصناعية والخدمية بمناطق جنوب شرق الأناضول التي تتجاوز فيها البطالة حاليا معدل البطالة على المستوى القومي ويتراوح بين ١٨ ـ ٢٠٪ من إجمالي السكان النشطين اقتصاديا طبقا لتقديرات عام ١٩٩٠م ، جدير بالذكر أن لتوفير فرص العمل والنهوض بالأوضاع الاجتماعية ـ الاقتصادية لسكان هذه المناطق أهمية سياسية كبيرة للدولة التركية من حيث تطويق حركة التمرد الكردي التي يشنها حزب «العمال الكردي» PKK منذ أغسطس ١٩٨٤م ، في هذه المناطق التي تضم نحو (١٠) ملايين نسمة معظمهم من الأكراد .

٥ ـ تتطلع تركيا إلى الاستفادة من زيادة إنتاجها الزراعي عند اكتمال مشروع «جاب» في زيادة صادراتها من المنتجات الزراعية إلى البلدان العربية وتعزيز مكانتها الإقليمية لتصير «سلة غذاء الشرق الأوسط» ، إضافة إلى دورها «كجسر بين أوروبا والشرق الأوسط» ، و«قوة للأمن والاستقرار في المنطقة» .

إذا كانت تركيا مهتمة بسرعة إنجاز مشروع «جاب» على نهري الفرات ودجلة لما سيحققه من مزايا عديدة لاقتصادها القومي واستقرارها السياسي ودورها الإقليمي ، فإن اهتمام سوريا والعراق بالمشروع ينبع من اعتبارات مختلفة تتعلق بما سيطرحه من سلبيات على كل منهما ، بالنظر إلى ما سيترتب على تنفيذه من انخفاض منسوب المياه التي تصل إليهما من تركيا ، بما يعنيه ذلك من تأثير سلبي على مشروعات الري والطاقة في البلدين (انظر ملحق ٢ بهذه الدراسة بشأن سدود سوريا والعراق وكذا تركيا على الفرات ـ دجلة) .

يلاحظ في هذا الصدد أنه إذا كانت تركيا قد تعهدت بموجب اتفاقية أبرمتها مع سوريا في يوليو ١٩٨٧م بتزويد الأخيرة ـ وبالتالي العراق ـ بـ(٥٠٠) متر مكعب في الثانية من مياه الفرات ، أي (٧ ,١٥) مليار متر مكعب سنويا بما يعادل نصف كمية المياه المتدفقة سنويا في النهر (٨ ,٣١) مليار متر مكعب ، وإذا كان العراق وسوريا يطالبان بزيادة هذا التدفق إلى (٧٠٠) متر مكعب في الثانية ، وهو ما ترفضه تركيا ، فإن اكتمال تنفيذ مشروع «جاب» سيؤدي إلى انخفاض كمية المياه المتدفقة إلى كل من سوريا والعراق إلى (١١) مليار متر مكعب سنويا ، مما سيفرز عدة آثار سلبية على مشروعات الري والطاقة والصناعة في هذين البلدين ، ففي مجال الري فقط ،سيؤدي«جاب»إلى التأثير السلبي في ثلثي الأراضي السورية المروية ، المعتمدة أساساً على مياه الفرات ، كما سيؤدي المشروع إلى استبعاد حوالي (٤٠٪) من أراضي حوض الفرات في العراق من نطاق الاستغلال الزراعي ، ويصعب على العراق تعويض هذا النقص في مياه الفرات اعتمادا على مخزون بحيرة «الثرثار» ونهر دجلة لارتفاع نسبة ملوحة مياه الأخير[١٦] .

وقد ظهر بالفعل جانب من هذه الآثار السلبية في سوريا والعراق خلال فترة تنفيذ القرار التركي بخفض تدفق مياه الفرات من (٥٠٠) إلى (١٢٠) مترا مكعبا في الثانية لملء خزان سد «أتاتورك» لمدة شهر ابتداء من١٣ يناير ١٩٩٠م ، فبعد أسبوعين من تنفيذ هذا القرار أعلن مسئول بوزارة الري السورية أن الانخفاض الحاد في منسوب مياه الفرات ألحق خسارة فادحة بالمحاصيل الشتوية للمزارعين االسوريين ، خاصة أن هذا القرار جاء في وقت تعاني فيه سوريا من جفاف للعام الثاني على التوالي ويتوافق مع مواعيد ري الأراضي ، كما توقفت عن العمل سبع وحدات من أصل ثماني وحدات بمحطة كهرباء سد «الطبقة»[١٧] . جدير بالذكر أن الحكومة التركية كانت قد أعلنت في ديسمبر ١٩٨٩م ، استعدادها لتزويد سوريا مجانا بالطاقة الكهربائية اللازمة لها خلال فترة تنفيذ هذا القرار لتعويض أي نقص في إنتاج محطة سد «الطبقة» التي تنتج (٧٠٪) من إنتاج سوريا من الكهرباء [١٨] . وفي العراق ترتب على انخفاض منسوب المياه في الفرات بنسبة كبيرة خلال تنفيذ هذا القرار ، اتجاه السلطات العراقية إلى فرض قيود شديدة على استخدام المزارعين للمياه في حوض الفرات[١٩] . لاسيما وأن العراق لم يتمكن كثيرا من الاستفادة من كميات المياه الإضافية التي أطلقتها تركيا في الفرات قبل تنفيذ قرارها ، نظرا لعدم توفر سدود في تلك المنطقة ـ وكانت قد زادت تدفق مياه الفرات من (٥٠٠) إلى (٧٨٠) متر مكعب في الثانية في الفترة من ٢٣ نوفمبر ١٩٨٩م ، وحتى ١٣ يناير ١٩٩٠م ، كتعبير عن «حسن نواياها» ولتمكين سوريا والعراق من خزن كميات كافية من المياه لتغطية احتياجاتها سواء للري أو لتشغيل محطات توليد الكهرباء خلال فترة ملء خزان أتاتورك [٢٠] ، ومن الملاحظ أن تركيا نفذت هذا القرار ، رغم احتجاج ومعارضة سوريا والعراق ومناشدتهما مع بلدان عربية أخرى وجامعة الدول العربية تركيا تقليص فترة تنفيذه وضرورة الإسراع بإبرام اتفاقية بين االدول الثلاث بشأن تقسيم مياه الفرات وتنظيم استغلالها[٢١] .

وتتعامل تركيا مع معارضة سوريا والعراق لمشروع «جاب» اعتمادا على مسلكين رئيسيين : أولهما الفصل بين «جاب» ومشكلة مياه الفرات ، وهو ما سيتم التطرق إليه عند تحليل الجوانب القانونية لهذه المشكلة ، أما المسلك الثاني فيتعلق بالمحاولات التركية للتهوين من شأن ما سيلحقه هذا المشروع من آثار سلبية في كل من سوريا والعراق ، بل وادعاء إمكانية استفادة الأخيرين من هذا المشروع الذي لا تستهدف منه تركيا أي «أهداف سياسية» ، وفي هذا الصدد ذكر الرئيس «أوزال» في ١٨ يناير ١٩٩٠(٢٢) .

«إن الشائعات المتواترة بشأن إمكانية نشوب صراع بين تركيا وجيرانها بسبب المياه تعبر عن رؤية خاطئة ومضللة ، ولايمكن قبول الزعم القائل بأن سد أتاتورك سيكون له تأثيرات سلبية في سوريا والعراق ، لأنه على عكس ذلك سيكون مصدر رخاء وازدهار لكل من البلدين ، فلماذا لا يتم التعامل مع سد أتاتورك كمشروع يوفر الحماية لملايين السكان في الدول الثلاث من مخاطر الفيضانات كما فعلت السدود التركية الأخرى في الماضي» .

ونهجت نفس المنحى وزارة الخارجية التركية التي أعلن المتحدث الرسمي باسمها «مراد سونجار» Murat Sungar في ١٢ فبراير ١٩٩٠ (٢٣) :

«إن العراق وسوريا سوف يستفيدان أيضا من سد أتاتورك في الأجل البعيد ، وكان السوريون والعراقيون منذ اليوم الأول لشروعنا في بناء هذا السد يعلمون أن المياه سوف تُحبس لملء خزانه ، لقد سمحنا في سنوات الجفاف السابقة بتدفق كميات إضافية من المياه إلى سوريا والعراق من سدي قره قايا وكيبان ، رغم أن العراق وسوريا كانا قد اعترضا أيضا على تشييدهما» .

وفي نفس السياق أشار الباحث التركي «د .محمد عارف دميرير» M. Arif Demirer في ٢٣ مارس ١٩٩١م ، إلى أن العراق وسوريا يتعمدان المبالغة في تقدير آثار مشروع

«جاب» ، ويصورانه كمؤامرة تركية ضدهما فهذا المشروع سيؤدي إلى انخفاض تدفق مياه الفرات من (٣١) مليار متر مكعب سنويا إلى (٢١) مليار متر مكعب سنويا ، وهذه المليارات العشرة حصة «معقولة» لتركيا ، ولن يسفر المشروع ، كما يزعم البعض من المتأثرين بالحملات الدعائية العراقية والسورية المناوئة للمشروع ، عن خفض نصيب سوريا نسبة (٤٠٪) والعراق بنسبة (٨٠٪) ، من مياه الفرات ، لأن هذه النسبة لن تتجاوز (٢٩٪) في حالة سوريا و(٣٧٪) في حالة العراق ، ومتى توقف السوريون والعراقيون عن رؤية «جاب» كمشروع مائي له أغراض سياسية ، سيمكنهم بدورهم الإفادة منه في تجنب مخاطر الفيضان ، وفي تنظيم المواسم والدورات الزراعية[٢٤] .

ثالثا : مشكلة مياه الفرات : الجوانب القانونية :

من الأمور الملفتة للنظر ، أن تركيا إزاء مطالبة العراق وسوريا والأطراف العربية الأخرى بتقصير فترة تنفيذ قرارها بخفض مياه الفرات لملء خزان سد «أتاتورك» ، استندت في تبرير عدم الاستجابة لهذا الطلب إلى عدم استعدادها للمساومة في «حقوقها السيادية» Soverign Rights على النهر ، ومن ذلك تصريح مسئول حكومي تركي كبير في ١٤ ديسمبر ١٩٨٩م[٢٥] :

«إن تركيا مصممة على عدم الدخول في أي نوع من المساومة مع العراق وسوريا بشأن حقوقها السيادية على مواردها المائية ، إلا أنها تتفهم اهتمامات جيرانها ، إن مقاول سد أتاتورك طلب أساسا خفض تدفق مياه الفرات لمدة ستة أسابيع ، ولكن الحكومة التركية انطلاقا من حسن نواياها ومراعاة جيرانها عملت ما بوسعها لتقليص هذه الفترة إلى أربعة أسابيع» .

وخلال فترة تنفيذ القرار التركي ، ذكر العديد من علماء السياسة والقانون الأتراك ، ومنهم «د .ممتاز سوسال» ، و«د .أورال ساندر» الأستاذان بجامعة «أنقرة» ، أنه لايمكن أن تنشأ مشكلة بين تركيا وسوريا والعراق بسبب سد «أتاتورك» وغيره من

مشروعات «جاب» لأنه لا يوجد اتفاق دولي بينهما ، ولايمكن لمسألة مياه الفرات ـ دجلة أن تكون موضع نزاع بين هذه الدول لأنها لم توقع اتفاقية بشأن تقسيم واستغلال المياه على غرار الاتفاق المبرم بين دول الدانوب ، كما أنه لا توجد قواعد دولية تلزم تركيا بإبرام اتفاق لاقتسام المياه مع سوريا والعراق(٢٦) .

ويثير ذلك قضية التكييف القانوني من وجهة نظر القانون الدولي لقرار تركيا ومواصلتها تنفيذ مشروع «جاب» بما له من آثار سلبية على سوريا والعراق ، فرغم أن القانون الدولي لا يشتمل على قواعد واضحة ومحددة ينبغي إعمالها بشأن تنظيم استغلال مياه الأنهار الدولية في حالة عدم اتفاق الدول النهرية المعنية ، إلا أن العرف الدولي ـ كمصدر رئيسي للقانون الدولي ـ توجد به أحكام مستقرة في هذا الصدد .

قبل الخوض في هذه المسائل القانونية ، يتبادر إلى الذهن تساؤل عما إذا كان الفرات أو دجلة من الأنهار الدولية أو الأنهار الوطنية ، هذا التساؤل ، رغم «غرابته» يفرض طرحه حديث بعض الساسة الأتراك عن النهرين باعتبارهما من «الأنهار التركية» أو «الأنهار التي لا تنطبق عليها صفة الأنهار الدولية» ، وعلى سبيل المثال صرح السيد سليمان دميريل» S. Demirel في ٦ مايو ١٩٩٠م(٢٧) :

«إن لتركيا السيادة على مواردها المائية ، ولا ينبغي أن تخلق السدود التي تبنيها على نهري الفرات ودجلة أية مشكلة دولية ، ويجب أن يدرك الجميع أن لا نهر الفرات ولا نهر دجلة من الأنهار الدولية ، فهما من الأنهار التركية حتى النقطة التي يغادران فيها الإقليم التركي ، فالنهر لايمكن اعتباره نهرا دوليا إلا إذا كان يشكل الحدود بين دولتين أو أكثر ، ولكل دولة الحق الطبيعي في استغلال مواردها المائية كما تشاء ، وليس لأي دولة أخرى الحق في الاعتراض على ذلك» .

ومن الأهمية بمكان تحديد طبيعة الفرات ـ دجلة ، لما يترتب على التفرقة بين النهر الوطني والنهر الدولي من اختلاف المركز القانوني لكل منهما ، النهر الوطني حسب

الرأي الراجح في القانون الدولي ، هو نهر يقع بأكمله من منبعه إلى مصبه وكافة روافده داخل حدود إقليم دولة واحدة ، وتكون سيطرة الدولة على النهر سيطرة تامة ، ويخضع النهر لاختصاصها المطلق (سيادتها) أسوة بأي جزء آخر من إقليمها ما لم يكن هذا الاختصاص مقيدا بمقتضى معاهدة أو اتفاقية دولية تتعلق مثلا بالملاحة الدولية ، أما الأنهارالدولية التي تهم القانون الدولي فهي أنهار تمر بأقاليم دولتين أو أكثر بالتتابع مثل الدانوب والنيل والفرات ودجلة ، أو أنهارتفصل بين إقليم أكثر من دولة مثل نهر الأردن ، فإذا توفر عنصر من هذين العنصرين ، أي المرور بإقليم أكثر من دولة أو تكوين الحدود بين أكثر من دولة ، يُعد النهر نهرا دوليا وفقا لتعريف معاهدة «فيينا» لعام ١٨١٥ ، وقد يتوافر هذان العنصران في نهر واحد مثل الراين الذي يفصل بين حدود فرنسا وألمانيا ويمر داخل أقاليم سويسرا وألمانيا وهولندا [٢٨] . وإذا كان النهر يمر في أقاليم أكثر من دولة ، كما هو الحال بالنسبة إلى الفرات ، وكذلك دجلة ، فإنه من حيث السيادة الإقلمية تُعد كل دولة متمتعة بالسيادة على جزء النهر الذي يوجد في إقليمها ، وذلك في الحدود التي لا تتعارض مع حقوق الدول الأخرى التي تقع الأجزاء الأخرى للنهر في أقاليمها [٢٩] .

ومن المسائل التي يعني بها القانون ا لدولي ، مسألة تنظيم الاستغلال الزراعي والصناعي لمياه الأنهار الدولية ، والغالب أن تلجأ الدول النهرية إلى إبرام اتفاقية دولية تحدد التنظيم القانوني المشترك للنهر الدولي وتتضمن قواعد محددة لكيفية الإفادة من مياه النهر بما يحول دون افتئات بعض هذه الدول على حقوق البعض الاخر ، ولكن الأمر يختلف عندما لا توجد مثل هذه الاتفاقيات الدولية ، كما هو الحال حتى الآن بالنسبة إلى الفرات ـ دجلة ، حيث تتعدد النظريات ويصعب القطع بتحديد النظرية الأولى بالاتباع ، ودون الخوض في التفاصيل الدقيقة لهذه النظريات والمناقشات الفقهية المثارة بصددها ، نكتفي هنا بالإشارة إلى أربع نظريات منها كي نخلص إلى الأحكام المستقرة في العرف الدولي في هذا الصدد[٣٠] .

١ـ نظرية السيادة الإقليمية المطلقة :

تقوم هذه النظرية على الاعتراف للدولة بالسيادة المطلقة على جزء النهر الدولي الواقع في إقليمها دون قيد أو شرط ، ويحقها في أن تقيم عليه ما تشاء من مشروعات للانتفاع بمياهه وإحداث ما تراه من تغييرات في مجرى النهر ذاته ، بما في ذلك التحويل الجزئي أو الكلي للمجرى الطبيعي للنهر ، بغض النظر عما قد يترتب على ذلك من آثار ضارة للدول النهرية الأخرى والتي ليس لها أي حق للاعتراض على ذلك .

هذه النظرية سادت بصفة خاصة في الولايات المتحدة في بداية هذا القرن ، ويبدو أن أوساطا تركية عديدة ، رغم الإعلان عن «حسن النوايا» تأخذ بها أو تعتمد عليها بشكل أو بآخر ، وتلك النظرية موضع انتقاد من جانب الغالبية العظمى من فقهاء القانون الدولي ، لأنها تؤدي إلى الفوضى وعدم الاستقرار ، كما أن هذه النظرية تعجز عن التوفيق بين مصالح الدول التي يمر بها نهر واحد لأنها تخدم مصالح الدولة التي يمر في إقليمها المجرى الأعلى للنهر ـ أي منابعه وأجزاؤه القريبة منها ـ وتهمل الحقوق والمصالح المشروعة للدول التي تمر في أقاليمها الأجزاء الأخرى من النهر الدولي وخصوصا الدول القريبة من مصبه .

٢ ـ نظرية الوحدة المطلقة :

تؤكد هذه النظرية أن لكل دولة يجري في إقليمها جزء من النهر الدولي الحق في الاستفادة من مياه هذا الجزء بالكيفية التي تريدها ، بشرط ألا يؤدي ذلك الأضرار بحقوق الدول الأخرى في الاستفادة بدورها من مياه النهر ، وبهذا المعنى تؤكد هذه النظرية مبدأ سيادة الدولة وحقها في الانتفاع بمياه النهر في الجزء المار بإقليمها بكافة وسائل الانتفاع ، إلا أنها تمنعها من التحكم في مجرى النهر تحكما يضر بمصالح الدول الأخرى أو أن تصل بهذا الانتفاع إلى حد الإضرار بحقوق الأخيرة .

وأساس هذه النظرية أن النهر الدولي بأكمله من منبعه إلى مصبه يشكل وحدة

إقليمية لا تتأثر بالحدود السياسية بين الدول ، وبالتالي لا يجوز للدولة أن تمارس سيادة مطلقة على جزء النهر المار بإقليمها ، لأنه طبقا لمبادئ القانون الدولي لا تستطيع الدولة القيام بإحداث تغيير في معالم إقليمها الطبيعية على حساب معالم إقليم دولة أخرى .

هذه النظرية أكثر انتشارا وقبولا من النظرية السابقة ، وتتمتع بتأييد غالبية الفقهاء ومن أبرزهم الفقيه الإنجليزي «أوبنهيم» والألماني السويسري «ماكسموبر» كما أخذ بها معهد القانون الدولي في القرارات الصادرة عن دورته المنعقدة في «سالزبورج» في سبتمبر ١٩٦١م .

٣ـ نظرية الملكية المشتركة :

تعتبر هذه النظرية النهر الدولي من منبعه إلى مصبه ملكية مشتركة بين جميع الدول التي يمر النهر بأقاليمها ، بحيث تتمتع كل من هذه الدول بحقوق متساوية ومتكافئة ، وبالتالي لايمكن لأي منها الانفراد بإقامة مشروعات للانتفاع بمياه الجزء الواقع في في إقليمها من النهر دون موافقة الدول الأخرى التي يجري في أقاليمها النهر ، ما دامت المشروعات المزمع تنفيذها تؤثر على جريان المياه بالزيادة أو النقص أو تغير سرعة التيار أو الخصائص الكيميائية والطبيعية للمياه .

من الواضح أن هذه النظرية تستند إلى القانون الطبيعي ، ولكنها لم تطبق فعليا ، إذ لم يحدث وأن ادعت دولة حق ملكية ـ وإن كان مشتركا ـ لجزء من نهر لا يقع في إقليمها ، ورغم محاولة بعض الفقهاء المحدثين مثل «بوليتس» تطوير هذه النظرية باتجاه جعل الملكية المشتركة لا تنصرف إلى المياه في حد ذاتها ولكن القوة الممكن استخراجها من المياه مثل الطاقة الكهربائية ، إلا أن معظم الفقهاء يرفضون هذه النظرية لأنهم لا يتصورون حق ملكية غير منصب على واقع مادي ملموس .

٤ ـ نظرية حقوق الجوار :

تقيد هذه النظرية السيادة الإقليمية للدولة على جزء النهر الدولي المار بإقليمها بالحقوق والالتزامات المتبادلة بين الدول المتجاورة فيكون للدولة الحق في استخدام مياه هذا الجزء من النهر بشرط ألا تتعدى الأضرار العادية الناجمة عن هذا الاستخدام الأضرار العادية الناجم عادة عن الجوار ، أي أنه لا يجوز للدولة استخدام مياه هذا الجزء من النهر على نحو يترتب عليه مساس جوهري بحقوق ومصالح الدول الأخرى التي يمر بها النهر بأقاليمها .

هذه النظرية تبدو أقدر النظريات صلاحية للتوفيق بين سيادة ومصالح الدول التي يمر بأقاليمها نهر واحد ، إلا أنها تُواجه في التطبيق بصعوبة التفرقة بين الأضرار العادية الملازمة حتما لعلاقة الجوار وبين الأضرار الجوهرية ، مما يستلزم بحث كل حالة على حدة نظرا إلى عدم وجود معيار ثابت للتحقق من الأضرار التي لا تسيء إلى علاقة الجوار ، وتلك التي تسيء إليها .

خلاصـــة :

يتبين مما تقدم أن الدولة حسب الرأي الراجح في الفقه الدولي تتمتع بالسيادة على جزء النهر الدولي المار بإقليمها في الاستفادة من مياهه كما يتراءى لها في أغراض الزراعة وتوليد الكهرباء وغيرها ، إلا أن هذه السيادة ترد عليها قيود معينة مردها إلى حق الدولة النهرية الأخرى في الاستفادة بدورها من مياه النهر وألا يتأثر هذا الحق بالمشروعات التي تقوم بها إحدى الدول النهرية في إقليمها ، ويُعد ذلك من قبيل القيود والالتزامات القانونية النابعة من العرف الدولي ، والتي حرص على تأكيدها معهد القانون الدولي في دورتيه المنعقدتين في «نيويورك» عام ١٩٥٨م ، و«هامبورج» عام ١٩٦٠ حيث قرر ما يلي(٣١) :

«ضرورة الاعتداد بالقواعد التي اتفقت عليها الدول التي يجري في أقاليمها النهر الدولي ، وضرورة مراعاة الحقوق المكتسبة بخصوص كمية المياه التي كانت تحصل عليها الدول النهرية ، وأن تؤخذ في الاعتبار حاجة الدول إلى مياه النهر ، ومدى اعتمادها عليه ، مع ربط ذلك بمصالح جميع الدول التي يمر في أقاليمها النهر الدولي ، وعندما ترى دولة من الدول القيام بمشروعات على النهر تتعلق بكيفية الانتفاع به مثل إقامة سد أو تحويل مجرى نهر ، فإنه يلزم الدخول في مفاوضات مع باقي الدول للحصول على موافقتها ، وإذا تعذر الوصول إلى اتفاق يرضي ويحافظ على مصالح هذه الدول ، يمكن عرض الأمر على التحكيم الدولي ، وإذا قامت دولة من الدول التي يجري النهر في أقاليمها بأي مشروع من هذا النوع دون موافقة الدول الأخرى ، ثم رفضت عرض الموضوع على التحكيم ، فإنها تكون مسئولة عن الأضرار التي تلحق بالدول الأخرى بسبب تنفيذ هذا المشروع» .

ويُفهم من ذلك أنه حتى في ظل عدم وجود اتفاقية دولية بين تركيا وسوريا والعراق بشأن تقسيم مياه الفرات وتنظيم استغلالها ، فإن تركيا ـ كانت وما زالت ـ ملزمة بموجب الأعراف الدولية المستقرة(٣٢) . بالتفاوض والاتفاق مع البلدين العربيين المعنيين قبل بداية ومواصلة تنفيذ مشروعاتها على النهر وألا تكون استفادتها من مياه النهر نتيجة هذه المشروعات على حساب الحقوق القانونية الثابتة لكل من سوريا والعراق في هذه المياه ، وفي هذا السياق يمكن فهم الأساس القانوني للبيان الصادر عن جامعة الدول العربية بعد مضي أسبوع واحد على تنفيذ تركيا قرارها بخفض تدفق مياه الفرات لمدة شهر ابتداء من ١٣ يناير ١٩٩٠م ، لملء خزان سد «أتاتورك» حيث عبرت الجامعة العربية عن اهتمامها بقضية مياه الفرات وضرورة تسويتها نهائيا في إطار علاقات حسن الجوار من ناحية وضمان حقوق سوريا والعراق من ناحية أخرى ، ومن أهم ما جاء في هذا البيان(٣٣) :

١ ـ تأكيد ما لسوريا والعراق من حقوق تاريخية ثابتة لايمكن إنكارها أو المساس بها في مياه الفرات بموجب قواعد القانون الدولي ، وحقيقة أن الفرات ينبع من تركيا لا تبرر وقف أو خفض تدفق مياه النهر من جانب واحد .

٢ ـ أن القرار التركي كان تنفيذه يتطلب مشاورات واتفاقا بين الدول الثلاثة التي تشارك في مياه النهر .

٣ ـ دعوة تركيا إلى تقصير فترة خفض مياه الفرات ، وتزويد سوريا والعراق بالمزيد من المياه خلال هذه الفترة .

رابعا : مشكلة مياه الفرات : الجوانب السياسية واحتمالات المستقبل :

لمشكلة مياه الفرات جوانب سياسية تعرقل التوصل إلى حل لها ، وتتعلق من ناحيةبالنزاع بين سوريا وتركيا على لواء الأسكندرونة الذي ضمته تركيا إليها عام ١٩٣٩م ، وما تزال الخرائط السورية تظهره كجزء من الأراضي السورية [٣٤] . ويُلاحظ في هذا الصدد أن معارضة تركيا إبرام اتفاقية لاقتسام مياه الفرات ترتبط إلى حد كبير بقضية نهر العاصي الذي يجري معظمه في الأراضي السورية ثم يتحول نحو الأسكندرونة التي هي موضوع نزاع بين تركيا وسوريا ولا تعتبره الأخيرة نهرا دوليا ، ولذا حاولت تركيا ربط محادثاتها حول الفرات باتفاق حول العاصي ، إلا أن سوريا اعترضت وما زالت تعترض على ذلك لما يعنيه ذلك من اعتراف واقعي بسيادة تركيا على الأسكندرونة ، ويرى المسئولون السوريون أن «السيادة» على العاصي غير قابلة للتفاوض قبل الاتفاق حول الفرات[٣٥] .

ومن ناحية أخرى تشير المصادر التركية الرسمية ومنها غير الرسمية ، تارة بشكل سافر وتارة بشكل مستتر إلى سوريا باعتبارها القوة الرئيسية المساعدة لحركة التمرد الكردي في جنوب شرق تركيا والعمليات «الإرهابية» التي يشنها منذ أغسطس ١٩٨٤م ، حزب «العمال الكردي» PKK ذو النزعة الانفصالية والتي أسفرت حتى

نهاية عام ١٩٩٠م عن مصرع (٢٠٠٠) شخص ، إضافة إلى (١٠٠٠) آخرين في الفترة يناير يونيو ١٩٩١[٣٦] . وتتهم هذه المصادر سوريا بتسليح المتمردين الأكراد وتدريبهم في معسكرات داخل أراضيها وفي سهل البقاع في لبنان والاحتفاظ بعلاقة قوية مع قائد هذا الحزب «عبدالله أوغلان» A. Ocalan الذي انتقل مؤخرا من «دمشق» إلى سهل البقاع ، وترى هذه المصادر أن سوريا تستهدف من ذلك استخدام المسألة الكردية كأداة للضغط على تركيا بغرض عرقلة تنفيذ مشروع «جاب» أو لإجبارها على إبرام اتفاقية نهائية لاقتسام مياه الفرات ، ولذا تشكل مسألة أمن الحدود والاتهامات التركية لسوريا بدعم الأنشطة الانفصالية الكردية في تركيا ، إضافة إلى مسألة مياه الفرات ، أهم بنود اجتماعات مسئولي البلدين ، منذ عام ١٩٨٤[٣٧] .

وفي هذا السياق يمكن الإشارة إلى وقائع معينة شهدت خلطا معتمدا في كثير من الأحيان ، من جانب تركيا بين مشكلة المياه والمشكلة الكردية ، ومن أبرزها ما يلي :

١ ـ في نهاية ١٩٨٦م توترت العلاقات التركية ـ السورية بشكل حاد إثر إعلان السلطات التركية اكتشاف مؤامرة لتدمير موقع بناء سد «أتاتورك» على يد جماعة من (١٢) فردا من حزب «العمال الكردي» بدعم وتحريض من سوريا ، وخفت حدة هذا التوتر مع زيارة رئيس الوزراء التركي «تورجوت أوزال» إلى سوريا في يوليو ١٩٨٧م ، حيث أبرم اتفاقية لتزويد سوريا بـ (٥٠٠) متر مكعب في الثانية من مياه الفرات ، واتفاقية أخرى أمنية تقضي بأن تفرض سوريا قيودا صارمة على أنشطة هذا الحزب لمنع عناصره من عبور الحدود بين البلدين لشن عملياتها «الإرهابية» في تركيا[٣٨] .

٢ ـ في ١ سبتمبر ١٩٨٩م ، وجه «أوزال» خلال زيارته مناطق تركيا الجنوبية ـ الشرقية المضطربة رسالة «تحذير» إلى الدول المجاورة وخاصة سوريا ، أكد فيها «أن مصلحة هذه الدول أن تحافظ على علاقات جيدة مع تركيا ، ولكن إذا استمرت في دعم

الأنشطة الانفصالية لحزب العمال الكردي المحظور ، فإنها ستعرض مصالحها للخطر ، ولن تتردد تركيا آنذاك في الدخول في صراع مسلح في المنطقة» ، وأشارت المصادر التركية آنذاك إلى وجود وجهتي نظر بين الأوساط التركية المسئولة بشأن إمكانية استخدام المياه ضد سوريا بسبب دعمها لأنشطة هذا الحزب ، الأولى وكان يتبناها «أوزال» والمؤسسة العسكرية وترى ضرورة اللجوء إلى خفض تدفق مياه الفرات إلى سوريا لإجبارها على فهم أهمية الحفاظ على علاقات جيدة مع «أنقرة» والثانية للخارجية التركية وترى ضرورة الفصل بين المسائل السياسية والاقتصادية عند التعامل مع سوريا(٣٩) .

٣ ـ رغم ما شهدته العلاقات التركية ـ السورية من تحسن خلال حرب الخليج الثانية وبعدها ، بفضل توافق مواقف البلدين إزاء أزمة الخليج ، وتبادل الزيارات بين وزيري خارجية البلدين في فبراير ـ مارس ١٩٩١م ، وما أسفرت عنه من تعهد سوريا بفرض قيود صارمة على أنشطة حزب العمال الكردي التركي ، إلا أن تركيا ما تزال تهدد من حين إلى آخر باستخدام المياه كوسيلة للضغط على سوريا وكذا العراق ، ومن ذلك تحذير رئيس الأركان العامة للجيش التركي «دوغان جوريش» D. Güres في منتصف سبتمبر ١٩٩١م ، من أن اقتسام مياه الفرات بين الدول الثلاث قد يشكل إحدى المشاكل الرئيسية في المستقبل إذا شعرت دمشق وبغداد بأنهما يتمتعان بما يكفي من القوة لمواصلة إثارة هذه المسألة ، هذا التحذير يأتي في إطار غياب التنسيق بين سوريا والعراق بشأن مشكلة مياه الفرات بعد أن عصفت أزمة الخليج باتفاق البلدين في إبريل ١٩٩٠م ، لتنظيم حصة كل منهما من مياه النهر ، إضافة إلى الانقسامات العربية بعد الحرب ، فضلا عما لحق بقدرات العراق العسكرية والاقتصادية من دمار وتحجيم بسبب الحرب وتداعياتها ، ويثير هذا التحذير الدهشة لصدوره في وقت كانت تجري فيه الاستعدادات لعقد «قمة» لمناقشة الموارد المائية في الشرق الأوسط في «استانبول»

في نوفمبر ١٩٩١م ، والتي قررت تركيا في ٨ أكتوبر ١٩٩١م ، تأجليها إلى مارس ـ إبريل ١٩٩٢م ، والواقع أن مثل هذه التحذيرات تعبر عن تحرك تركيا لاستغلال تحكمها في أعالي الفرات ودجلة وغياب حد أدنى من التنسيق بين سوريا والعراق والبلدان العربية عموما كوسيلة للضغط على هذين البلدين لدفعهما إلى قبول التعاون معها وفقا لشروطها بدلا من الدخول في مواجهة معها بشأن مشكلة المياه(٤٠) .

دون تهويل أو تهوين من مخاطر مشكلة مياه الفرات ، ولاسيما في ظل مواصلة تركيا مشروع «جاب» على الفرات ودجلة دون التوصل إلى اتفاقية سوريا والعراق بشأن مياه الفرات ، يمكن القول أن المياه قد تضيف في المستقبل عناصر جديدة للتوتر في علاقات تركيا بهذين البلدين ـ إضافة إلى العناصر الأخرى الكامنة أو القائمة لهذا التوتر كالمطالب الإقليمية (الأسكندرونة ـ الموصل وكركوك) وأوضاع الأقليات (التركمان في العراق) ، وأمن الحدود وحركات التمرد والانفصال (التمرد الكردي في تركيا) بيد أن المياه في حد ذاتها أو بمفردها لايمكن أن تؤدي على الأرجح إلى حروب واسعة النطاق .

وبالنظر إلى عدة اعتبارات ، من أهمها اختلال التوازن الاستراتيجي بين تركيا وجارتيها العربيتين بعد ما لحق من دمار بالقدرات العسكرية والاقتصادية للعراق بسبب حرب الخليج ، وهو اختلال سوف يستمر على الأرجح فترة ليست بالقصيرة ، واستمرار اعتماد العراق على تركيا من الناحية الاقتصادية في تصدير نفطه متى رُفع الحظر الاقتصادي المفروض عليه منذ أغسطس ١٩٩٠م ، فضلا عن حقيقة كون تركيا دولة جوار طبيعية تربطها بالوطن العربي علاقات متنوعة ولها مواقف إيجابية إزاء القضايا العربية وخاصة القضية الفلسطينية ، نتيجة لمثل هذه الاعتبارات الموضوعية يمكن القول أنه ليس من مصلحة ـ ولم يُعد في المستقبل القريب في مقدور ـ العراق وسوريا تصعيد مشكلة الفرات لتصير موضوع حرب إقليمية جديدة ، ولا يعني تجنب

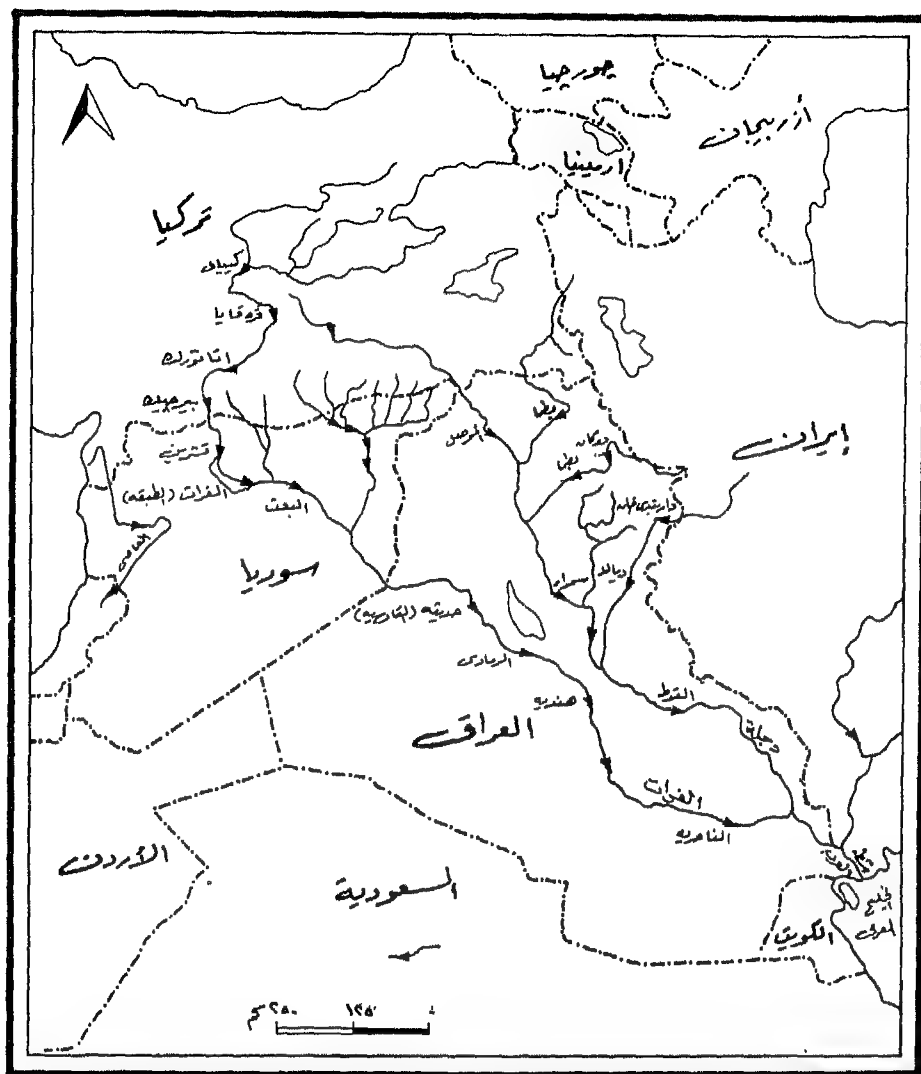
تصعيد المشكلة من جانب سوريا والعراق أو أي منهما أن استمرار الوضع الراهن ظاهرة إيجابية من وجهة نظر المصالح العربية ومستقبل العلاقات العربية ـ التركية ، فمن الضروري التوصل إلى تسوية نهائية لهذه المشكلة خاصة مع قرب انتهاء تركيا من إنشاء سدودها ومشروعاتها على الفرات ودجلة قبل عام ٢٠٠١ بما ستطرحه من آثار سلبية على مشروعات الري والطاقة والحياة في سوريا والعراق .

بصرف النظر عن المسارات المتاحة للتوصل إلى تسوية هذه المشكلة في إطار يحافظ ويطور علاقات حسن الجوار والتعاون بين تركيا وجارتيها وبقية البلدان العربية من ناحية ويضمن الحقوق التاريخية والقانونية الثابتة لسوريا والعراق في مياه الفرات من ناحية أخرى ، ومن هذه المسارات إحالة المشكلة إلى التحكيم الدولي أو إبرام اتفاقية دولية بين الدول الثلاثة تضع تقسيما عادلاً لمياه النهر وتنظم استغلالها طبقا لقواعد القانون الدولي أو التوصل إلى مثل هذه التسوية بشكل تدريجي يضمن التوفيق بين المطالب التركية والمطالب السورية ـ العراقية(٤١) .فإن توفير الظروف الموضوعية الملائمة لهذه التسوية تتطلب من الجانب العربي (٤٢) :

١ ـ إحياء وتطوير التنسيق والتعاون بين سوريا والعراق بشأن مياه الفرات (اتفاق إبريل ١٩٩٠م) .

٢ ـ نهوض جامعة الدول العربية بمسئوليتها سواء في رأب الصدع الناشئ عن أزمة الخليج وغيرها بين سوريا والعراق ، والبلدان العربية عموما ، من أجل المساعدة في التوصل إلى هذا التنسيق ، أو في تأكيد الحقوق المدنية والتاريخية الثابتة للبلدين في مياه الفرات .

٣ ـ تطوير العلاقات الاقتصادية والسياسية العربية ـ التركية لتوفير نوع من الحوافز والمصالح لدى تركيا لقبول تسوية مشكلة الفرات على نحو مرضي أيضا لطرفيها العربيين .



(شكل ١)
السدود الرئيسية على نهري الفرات ودجلة

المصدر : د. طارق المجذوب ، إشكالية المياه وآثارها على العلاقات العربية - التركية الراهنة ، ندوة العرب والأتراك ، بيروت : ١٥-١٨ نوفمبر ١٩٩٣

الهوامش والحواشي :

1 - Turkey 1989 Almanac, edited by: Ilnur Cevık and yusuf Kanli (Ankara: Turkısh Daily News Publications. 1989), P. 79.

٢ ـ على سبيل المثال ، في ختام ثلاثة مؤتمرات نظمها مركز الدراسات الاستراتيجية الدولية CSIS بجامعة «جورج تاون» الأمريكية في ٢٤ نوفمبر ١٩٨٦م ، و٤ فبراير ١٩٨٧م ، و٢٥ يونيو ١٩٨٧م ، وشارك فيها مسئولون أمريكيون من وزارتي الخارجية والدفاع وآخرون من تركيا وإسرائيل وبعض الدول العربية كمصر والأردن لبحث مشكلة المياه في أحواض أنهار الأردن والفرات ـ دجلة والنيل وتأثير انخفاض الموارد المائية على البلدان المعنية ، أصدر المركز تقريرا بعنوان : «السياسة الأمريكية تجاه الموارد المائية في الشرق الأوسط» ، أشرفت على إعداده «د .جويس ستار» J. Star مدير برنامج دراسات الشرق الأوسط بالمركز ، وكان مما ورد بهذا التقرير : «أن منطقة الشرق الأوسط تقف على حافة أزمة موارد مائية حادة ، ويمكن أن يؤدي النزاع بين دولها على هذه الموارد المحدودة قبل نهاية هذا القرن إلى حدوث أمور لا يمكن تقدير عواقبها وزيادة توتر وتفجر العلاقات بينها وإثارة الاضطرابات ونزاعات وحروب مائية لم تشهدها المنطقة من قبل» ، أنظر :

د . جلال عبدالله معوض «التعامل الأمريكي ـ الإسرائيلي مع مشكلة المياه في الوطن العربي» ، مجلة الأهرام الاقتصادي (القاهرة : مؤسسة الأهرام ، العدد ١٠٩٩ ، ٥ فبراير ١٩٩٠م) ، ص ٦٦ ، وانظر أيضا المصدر التالي للتعرف على تعقيب المصادر الحكومية التركية على هذا التقرير ، لاسيما وأن تركيا في آخر هذه المؤتمرات اقترحت مشروع «مياه السلام» لتزويد سوريا والأردن وبلدان الخليج العربية الستة بـ(٦) ملايين متر مكعب يوميا من فائض مياه نهر «سيهان» و«جيهان» عبر «الأنبوب الغربي» و«أنبوب الخليج» :

"Water And Irrigation Problems Of The Middle Eastern Countries", ın : Turkey, Monthly Economic Newspaper (Istanbul, year 6, No. 64, August 1987), p.6.

٣ ـ د . جلال عبدالله معوض ،« مياه الفرات والعلاقات العربية» – التركية ، مجلة شئون عربية – (القاهرة : الأمانة العامة لجامعة الدول العربية ، العدد ٦٥ ، أبريل ١٩٩١) ، ص ١٣٥ – ١٣٦ .

4 - Newspot, Turkish Digest (Ankare: The General Directorate of Press And Information, GDPI, April 8, 1988), p. 7.

٥ـ د . جلال عبدالله عوض ، « المياه والدور التركي الأقليمي في مرحلة مابعد أزمة الخليج» ،

بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الخامس للبحوث السياسية- حتى لاتنشب حرب عربية – عربية أخرى : «من دروس حرب الخليج» – نظمه مركز البحوث والدراسات السياسية بجامعة القاهرة (القاهرة : ١٤ – ١٦ ديسمبر ١٩٩١) ، ص ٥ .

6- Yusuf Kanli, "Euphrates - Tigris Talks to Start... ", Turkish Daily News, TDN (Year 27, No. 4735, April 7, 1988), p. 1 : p.6.

7- TDN (year 27, No. 4926, November 22, 1988), p.2.

8 - TDN (year 28, No. 5322, April 20, 1990),, p.3.

٩ـ د .جلال معوض ، «مياه الفرات والعلاقات العربية – التركية» ، مصدر سابق ، ص ١٤٠ . وبشأن التصريح التركي إزاء هذا الاتفاق ، أنظر :

TDN (year 29, No. 5365, April 20, 1990), p.2.

١٠ـ د . جلال معوض ، «تركيا والأمن القومي العربي : السياسة المائية والأقليات» ، ورقة العمل الرئيسية التي قدمها الباحث إلى ندوة «تركيا والأمن القومي العربي» التي نظمها مركز دراسات الوحدة العربية في القاهرة في ١٩ فبراير ١٩٩٢ ، ونُشرت في : مجلة المستقبل العربي (بيروت : مركز دراسات الوحدة العربية ، السنة ١٥ ، العدد ١٦٠ ، يونيو ١٩٩٢ ، ص ٩٧ ، وأنظر أيضا :

Rahmi Gunduz, :Agendas Differ In Water Talks", TDN (year 29, No. 5421, June 27, 1990), p. 1:P. 11.

١١ـ يرى الجانب التركي أن أي انخفاض مؤقت في تدفق الفرات يمكن تعويضه إلى حد كبير بمياه دجلة عبر تحويل منخفض «الثرثار» بالعراق إلى الفرات ، جدير بالذكر أن إجمالي تدفق المياه في الفرات يُقدر بـ (٣١) مليار متر مكعب سنوياً ، مقارنة بـ (٤٣) مليار متر مكعب سنويا في دجلة . أنظر :

د . طارق المجذوب ، «إشكالية المياه وأثرها علي العلاقات العربية – التركية الراهنة» – بحث مقدم إلى ندوة «العرب والأتراك : حوار مستقبلي » ، نظمها مركز دراسات الوحدة العربية (بيروت : ١٥ – ١٨ نوفمبر نوفمبر ١٩٩٣) ، جدول رقم (٢) ، ص ٢٠ .

١٢ـ يُلاحظ أنه بموجب الاتفاق السوري – العراقي المبرم في ١٦ إبريل ١٩٩٠ ، والذي يبدو أنه ألغى أو جُمد منذ إندلاع أزمة الخليج في أغسطس ١٩٩٠ ، تحصل سوريا على (٤٢٪) والعراق على (٥٨٪) من التدفق السنوي لمياه الفرات . أنظر : المصدر السابق ، جدول رقم (٦) ، ص ٢٦ .

١٣ـ نفس المصدر ، هامش (٤٦) ، ص٢٩ .

١٤ـ رغم عدم وجود اتفاقية دولية بين تركيا وسوريا والعراق بشأن تقسيم مياه الفرات وتنظيم استغلالها ، إلا أنه يجدر بالذكر أن اتفاقية «لوزان» المبرمة في ٢٦ يوليو ١٩٢٣ نصت على «وجوب أن تتشاور تركيا مع سوريا والعراق قبل تنفيذ الأعمال الهيدروليكية» . أنظر

د . طارق المجذوب ، مصدر سابق ، جدول رقم ٦) ، ص ٢٦ .

١٥ـ د . جلال معوض ، «مياه الفرات والعلاقات العربية - التركية» ، مصدر سابق ، ص ١٢٣-١٣٥ ، وأنظر أيضا في نفس السياق المصدرين التاليين :

Turkey 1988, edited by: Teoman Fehim (Ankara: GDPI, 1988), pp. 248-249.

Sevınc Turker, "Water Products Capacity In Turkey And The Contribution of GAP", Turkish Review (Ankara: GDPI, Volume 3, No. 14, Winter 1988), PP. 53 - 58.

١٦ـ د . جلال معوض ، «تركيا والأمن القومي العربي : السياسة المائية والأقليات» ، مصدر سابق ، ص ٩٤ ، وأنظر أيضا في نفس السياق .

د . حمدي عبدالرحمن ، «إمكانيات تدعيم الأمن المائي العربي» ، بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الخامس للبحوث السياسية «حتى لاتنشب حرب عربية -عربية أخرى» ، مصدر سابق ، ص ٧ ، ص ٣٠ .

17- TDN (year 28, No. 5307, February 13. 1990) p.3.

18- Jown Dwen Davies, "Good Will Key to Better Tıes With Damascus", TDN (year 28, No. 5258, December 16 - 17, 1989), p.3

19- Salah Nasrawi, "Iragi Farmers Steal Water For Survival", TDN (year 28, No. 5304, February 9, 1990), p.3.

20- Yusuf Kanli, "Iraq And Turkey Deny Rift Over Euphrates", TDN (year 28, No. 5281, January 12, 1990), p. 1 See Also : TDN (year 28, No. 5283, January 15 , 1990), p.2.

٢١ـ لمزيد من التفاصيل عن ردود الفعل العربية إزاء هذا القرار التركي ، أنظر :

د . جلال معوض ، «مياه الفرات والعلاقات العربية - التركية» ، مصدر سابق ، ص ١٣٨ - ١٣٩ .

22- TDN (year 28, No. 5287, January 19, 1990), p. 2.

23- TDN (year 28, No. 5307, February 13, 1990), p.3.
24- Mehmet Arif Demirer, "Conspiracy Theories In The Muddy Water of Shaat Al-Arab", The Anatiolian (Ankara : TDN Publications, volume 1, No. 3, March 24 - 30, 1991), p.5.
25- Newspot, Turkish Digest (year 9, No. 51, December 21, 1989), p. 3
26- Nazian Ertan and Cagla Aydin, "Will The Water Issue Be a Long-Term Problem" TDN (year 28, No. 5294, January 29, 1990), Section B,p.5;p.8.
27- TDN (year 29, No. 5377, May 7 , 1990), p.2

(٢٨) د . عز الدين فودة ، محاضرات في القانون الدولي العام(القاهرة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة القاهرة ، ١٩٧٦) ، ص ٢٢ .

(٢٩) د . عبدالعزيز سرحان ، القانون الدولي العام (القاهرة : دار النهضة العربية ، الطبعة الثانية ، ١٩٧٣) ، ص ٣١٠ .

(٣٠) لمزيد من التفاصيل عن هذه النظريات ، أنظر : د . عز الدين فودة ، المصدر السابق ، ص ٣١٤ - ٣١٥ .

د .عبدالعزيز سرحان ، المصدر السابق ، ص ٣١٤ - ٣١٥ .

٣١ـ د . سرحان ، المصدر السابق ، ص ٣١٦ .

٣٢ـ إضافة إلى دورتي معهد القانون الدولي في «نيويورك» عام ١٩٥٨ و«هامبورج» عام ١٩٦٠ ، تشمل المداولات القانونية الدولية الرئيسية الحديثة في هذا الصدد : دورة معهد القانون الدولي في «سالزبورج» في سبتمبر ١٩٦١ ، القرارات الصادرة عن إجتماع جمعية القانون الدولي في «هلسنكي» في أغسطس ١٩٦٦ ، مؤتمر الأمم المتحدة حول المياه المنعقد في «ماردیل بلاتا» بالأرجنتين في مارس ١٩٧٧ ، واجتماعات لجنة القانون الدولي منذ عام ١٩٧١ بشأن مسودات اتفاقية استخدام مجاري المياه الدولية . أنظر :

د . طارق المجذوب ، مصدر سابق ، ص ٢٦ .

٣٣ـ د . جلال معوض «مياه الفرات والعلاقات العربية - التركية» ، مصدر سابق ، ص ١٣٩ ، ونص البيان منشور في :

TDN(year 28, No. 5287, January 20 - 21, 1990), p.2.

٣٤ـ د . جلال معوض ، «تركيا والأمن القومي العربي . .» مصدر سابق ، ص ١٠٠ .

٣٥ـ د . طارق المجذوب ، مصدر سابق ص ١٠ .

36- TDN (year 30, No. 5698, June 18, 1991), p.1.

٣٧ـ د . جلال معوض ، «تركيا والأمن القومي العربي . .» مصدر سابق ، ص ٩٨ ، وأنظر أيضا .

Orl an Kilercioglu, "Water And Syria", TDN (year 28, No. 5277, January 8, 1990), Section B, p.2.

38- Natalie Warren - Green, "Euphrates Water Dispute Threatens To Boil Over", TDN (October 31, November 1 , 1987), p.5.

39- Yusuf Kanli, "Messages From Ozal's Visit To The Sutheast", TDN (September4, 1989), Section B, p. 3.

(٤٠) د . جلال معوض ، المصدر السابق ، ص ٩٩ – ١٠٠ .

(٤١) من الممكن ، في حالة توافر متطلبات معينة لدى أطراف مشكلة الفرات ، أن تتم تسوية هذه المشكلة على مراحل متتابعة وبشكل تدريجي ، ففي مرحلة أولى يمكن أن تتفق الدول الثلاثة المعنية بالمشكلة على إقامة مؤسسة دائمة ، سواء أكانت مؤسسة جديدة أو منبثقة عن اللجنة الفنية الثلاثية في مجال استغلال مياه الفرات وإدارتها بشكل رشيد ، وفي مرحلة ثانية يمكن تجاوز معارضة سوريا والعراق لصيغة هذا التعاون الفني عن طريق توسيع وتطوير نطاق عمل هذه المؤسسة ليشمل – في مرحلة يُتفق على توقيعها – تحديد الاحتياجات المائية لكل من الدول الثلاثة من مياه الفرات ، وفي مرحلة ثالثة ، وعقب انتهاء المؤسسة في إعداد وبلورة وصياغة نتائج أعمالها بشأن التعاون الفني لإدارة واستغلال مياه الفرات وتحديد احتياجات الدول الثلاثة من هذه المياه ، تُعرض هذه النتائج على الأمم المتحدة لإقرارها ، أو يتم على أساسها عقد اتفاقية بين هذه الدول لتنظيم هذه المسألة بشقيها . أنظر في هذا الصدد :

د . جلال معوض ، «المياه والدور التركي الأقليمي في مرحلة ما بعد أزمة الخليج» ، مصدر سابق ، ص ٧ – ٨ .

٤٢ـ نفس المصدر ، ص ٨ – ١٠ .

* * *

ملاحق الدراسة :

١ - مشروع جنوب الأناضول GAP :

* يعد «جاب» أكبر مشروع للتنمية الاقتصادية والأقليمية في تاريخ الجمهورية التركية ، وتُقدر تكلفته بـ (٢٠) مليار دولار ، ومن المخطط الانتهاء ، من تنفيذه عام ٢٠٠١ .

* يغطي «جاب» (٦) محافظات بجنوب شرق تركيا مساحتها (٧٣, ٨٦٣) كم٢ بنسبة (٥, ٩٪) من إجمالي مساحة تركيا ، وهي محافظات «شانلي أورفا» Sanliurfa و «ماردين» Mardin و «غازي عنتيب» Gaziantep و «آدي يامان» Adiyaman و «دياربكر» Diyarbakir و «سيرت» Sirt .

* «جاب» مشروع متعدد الأغراض والجوانب ، حيث يتضمن (١٣) مشروعاً أساسياً للري والطاقة ، ويتضمن (٢١) سداً - منها (١٧) سداً على الفرات و (٤) سدود على دجلة - و (١٧) محطة كهرومائية على النهرين وروافدهما ، فضلاً عن مشروعات أخرى في قطاعات الزراعة والصناعة والمواصلات والاتصالات والصحة والتعليم وغيرهما .

* المشروعات الـ ١٣ الأساسية المندرجة في إطار «جاب» تشمل مايلي :

١ - مشروع الفرات الأدنى :

أ - مشروع سد «أتاتورك» Ataturk : ويشكل أهم وأضخم وحدات مشروع «جاب» ، يجرى تشييده على نهر الفرات قرب بلدة «بوزوا» Bozoua في «شانلى أورفا» على بعد (٦٠) كم من الحدود التركية - السورية ، ومن المتوقع عند اكتمال تشييده أن يصل ارتفاعه إلى (١٦٩) متراً ، وقد بلغ ارتفاعه بالفعل (١٢٥) متراً في ٣١ ديسمبر ١٩٨٩ ، ويمثل خامس أكبر سد في العالم يُبنى بطريقة الردم بالأحجار (٥, ٨٤) مليون متر مكعب ، وتبلغ مساحة بحيرته (٨١٧)كم٢ وطاقتها التخزينية الكلية (٥, ٤٨) مليون متر مكعب من المياه ، وسيوفر المياه اللازمة لري نصف مليون هكتار من الأراضي ، وتُقدر الطاقة الإنتاجية السنوية لمحطته بواحداتها الثمانية بـ (٩, ٨) مليار كيلو وات/ ساعة من الكهرباء ، وأعلنت مصادر تركية

Turkey 1988, edited by : Teoman Fehim (Ankara:: General Directorate Of Press And Information, 1988) , pp. 245 - 248 .

د . جلال عبدالله معوض «مياه الفرات والعلاقات العربية - التركية » مجلة شئون عربية (القاهرة : الأمانة العامة لجامعة الدول العربية ، العدد ٦٥ ، أبريل ١٩٩١) ، ص ١٣١ - ١٣٣ ، ص ١٣٦ - ١٣٧ .

في ١٣ يونيو ١٩٩٠ أنه تم خلال تنفيذ القرار التركي بخفض تدفق مياه الفرات لمدة شهر اعتباراً من ١٣ يناير ١٩٩٠ خزن (٥, ٢) مليار متر مكعب من المياه خلف هيكل السد ، وأن أولى وحدات محطته الكهرومائية سيبدأ تشغيلها في مايو ١٩٩١ وتعقبها الوحدات السبع الأخرى واحدة تلو الأخرى كل أربعة أشهر من بدء العمل الأولي .

ب - نفق «شانلي أورفا» وهو من شقين طول كل منهما (٤, ٢٦) كم وقطره (٦٢, ٧) متراً ومعدل تدفق الميه فيه (٣٢٨) م٣ في الثانية ، وهذا النفق الذي اكتمل عام ١٩٩٠ يُعد أطول أنفاق الري في العالم وينقل المياه من بحيرة سد «أتاتورك» إلى سهول «شانلي أورفا» و «حران » Harran و «ماردين» و «جيلان بينار» Geylanpinar لري (٤٧٤, ٤٧٦) هكتار من أراضيها .

جـ - محطة «شانلي أورفا» الكهرومائية : اكتملت عام ١٩٩١ ، وتنتج سنوياً (١٢٤) مليون كيلو وات/ ساعة من الكهرباء .

د - مشروع ري «شانلي أورفا - حران» : ويجري العمل في تنفيذه بسرعة ملحوظة لري (١٤٧, ٨٦٦) هكتار من الأراضي .

هـ - مشروع ري «ماردين - جيلان بينار » : وسيتم في إطاره ري (٣٢٨, ٦٠٨) هكتار من الأراضي .

و - مشروع ري «سيفرك ـ هيلوان» Siverek - Hilvan : ستروى في إطاره (١٠٥, ١٦٠) هكتار من الأراضي .

ز - مشروع ري «بوزوا» Bozova : اكتمل عام ١٩٣٣ ، وتروى في إطاره (٣٠٠, ٥٥) هكتار من الأراضي .

٢ - مشروع سد ومحطة «قرة قايا» **Karakaya** :

بدأ بناء هذا السد عام ١٩٧٦ على الفرات قرب بلدة «شون جوش» Cungus في «ديار بكر» وكان من المخطط إكماله عام ١٩٨٩ ولكنه اكتمل بالفعل في يوليو ١٩٨٧ ، وتكلف (٣, ١) ترليون ليرة تركية ، وبلغت كتلة الأحجار المستخدمة في تشييده (٢) مليون م٣ ، وارتفاعه٩ (١٧٣) متراً ،وطاقة بحيرته التخزينية (٥, ٩) مليون م٣ ، والطاقة الإنتاجية السنوية لمحطته الكهرومائية (٧, ٣٥٥) مليون كيلو وات / ساعة .

٣ - مشروعات الفرات على الحدود :

وتضم سدي «بيرجيك» Birecik و «قره مش» Karamis ومحطتيهما ، وتم إكمالهما عام ١٩٩٢ ، وتبلغ الطاقة الإنتاجية السنوية لمحطة الأول (٢, ٥١٨) مليار كيلو وات / ساعة ولمحطة الثاني (٦٥٢) كليو وات / ساعة .

٤ - مشرع ري «سروش بزيقي» Suruc - Baziki :

من المخطط الانتهاء من تنفيذه عام ١٩٩٩ ، وستُروى قي إطاره (١٤٦, ٥٠٠) هكتار من الأراضي .

٥ - مشروع «آدي يامان - كاهتا» Adiyaman - Kahta :

ويضم (٤) سدود ستوفر المياه اللازمة لري (٧٧, ٤٠٩) هكتار من الأراضي ، و (٥) محطات كهرومائية طاقتها الانتاجية السنوية (٥٠٩) ملايين كيلو وات/ ساعة .

٦ - مشروع ري «آدي يامان - جوق صو - أرابان» Adiyaman - Goksu - Araban :

سيكتمل تنفيذه عام ١٩٩٦ ، وسيتم في إطاره ري (٧١, ٥٩٨) هكتار من الأراضي .

٧ - مشروع «غازي عنتيب» Gaziantep :

يضم (٣) سدود ومحطات لضخ المياه ، وسيتم في إطاره ري (٨٩) ألف هكتار من الأراضي .

٨ - مشروع «دجلة - قرال قيزي» Dicle - Kral Kizi :

أكتمل هذا المشروع عام ١٩٩١ ، ويضم سدي «دجلة» و «قرال قيزي» ومحطتيهما الكهرومائيتين ، ويروى السد الأول (١٢٦, ٠٨٠) هكتار من الأراضي والطاقة الإنتاجية السنوية لمحطته (٢٩٨) مليون كيلو وات / ساعة ، فيما تنتج محطة السد الآخر سنوياً (١٤٦) مليون كيلو وات/ ساعة من الكهرباء .

٩ - مشروع سد ومحطة «باطمان» Batman :

سيتم في إطاره ري (٣٧, ٧٤٤) هكتار من الأراضي وإنتاج (٤٨٣) مليون كيلو وات/ ساعة في السنة من الكهرباء .

١٠ - مشروع سد ومحطة «باطمان - سيلوان» Batman - Slivan :

يستهدف توفير المياه اللازمة لري (٢١٣) ألف هكتار من الأراضي وإنتاج (١, ٥) مليار كيلو وات / ساعة من الكهرباء سنوياً .

١١ - مشروع سد ومحطة «جارزان» **Garzan** :

سيوفر المياه اللازمة لري (٦٠) ألف هكتار من الأراضي ، وستصل الطاقة الإنتاجية السنوية لمحطته الكهرومائية إلى (٣١٥) مليون كيلو متر / ساعة .

١٢ - مشروع محطة «أيلي صو» **Ilisu** :

ستصل طاقتها الإنتاجية السنوية إلى (٣,٨٣٠) مليار كيلو وات / ساعة من الكهرباء .

١٣ - مشروع «جزره» **Gizre** :

يتوقع إكماله عام ١٩٩٤ ، ويضم سداً سيوفر المياه اللازمة لري (٨٩) ألف هكتار

من أراضي وادي «سيلوبي» Silopi ، فضلاً عن محطة كهرومائية طاقتها الإنتاجية السنوية (١,٢٠٨) مليار كيلو وات/ ساعة من الكهرباء .

❊ ❊ ❊

المياه والسياسة الدولية في ظل القواعد والمبادىء القانونية المنظمة لاستغلال مياه الأنهار الدولة بالمنطقة العربية

دكتور /نور أحمد عبدالمنعم نور *

المقدمـــة :

أصبحت الثروة المائية أو الأمن المائي أو المشاكل المائية العربية من الموضوعات التي أصبحت محل الاهتمام لما تشكله تلك المسأله من قضية أو مشكلة يرتبط بحلها مصير دول المنطقة العربية ومستقبلها سياسيا واقتصاديا ، كما أن هذا الموضوع قاد إلى التوصل إلى أن محاور الصراع السياسي بين دول المنطقة أصبح يدور محوره حاليا حول جوانب جديدة بدأت تظهر وتتعاظم فيه ومن بين هذه الموضوعات موضوع المياه ، وبمعنى آخر أن كل جوانب التناول السياسي لحل مشاكل دول المنطقة أصبحت مشكلة المياه من أحد موضوعاته الرئيسية التي تتأثر وتؤثر فيه .

في ظل غياب قانون دولي ينظم العلاقات والأسس التي تحكم العلاقة في استغلال مياه الأنهار الدولية نشأت عدة مشاكل أو قضايا بين الدول التي تشترك في حوض النهر نتيجة عدم الاعتراف أو الالتزام بالاتفاقيات والقواعد والمبادىء القانونية المعمول بها بل وتعدى الموقف ذلك إلى التعدي والاغتصاب والاستيلاء على المياه بالقوة المسلحة واعتبارها أمراً مطلقاً وأبدياً مسلماً به كحق مكتسبا مما زاد من تصاعد حجم المشكلة .

(*) زميل أكاديمية ناصر العسكرية العليا .

إن جميع دول المنطقة العربية ودول الجوار الجغرافي والأقليمي لها تعاني نقصاً في مواردها المائية الحالية سواء في ظل الارتفاع في معدلات التزايد السكاني الحالية والمستقبلية أو في ظل الخطط التنموية لتوفير مطالبها واحتياجاتها المستقبلية وأن معظم إيراداتها المائية من خارج حدودها (٦٧٪) .

أن المشاكل المائية قد أصبحت محوراً رئيسياً في كافة المجالات والموضوعات واللجان والمفاوضات السياسية الرامية لحل مشاكل دول المنطقة كما حرصت دول المنطقة في مفاوضاتها على توثيق مايتصل بها في بنود محددة ومشروعات تنموية تربط بينها وتزيد من حجم التعاون الوثيق فيما بينها لضمان توفير المياه الحالية وضمان زيادتها مستقبليا من خلال كافة أنواع المفاوضات الدائرة بين الأطراف المختلفة باعتبارها عنصر حياة أو موت لشعوبها وباعتبارها مدخلا من مدخلات الانتاج داخل دولها كالزراعة والصناعة وباقي الاستخدامات .

إن هناك عدداً من المتغيرات الدولية والإقليمية والمحلية ساعدت على عقد مثل تلك الاتفاقيات والتي ستجبر باقي الأطراف على الحذو مثلها مستقبليا عند بدأ مفاوضاتها أو عند التوصل إلى اتفاقيات سياسية معها طالما قبلت التفاوض .

لذلك طرحت الدراسة عدداًمن التساؤلات وحاولت الإجابة عليها ومنها :

أ - ماهي القواعد والمبادىء القانونية التي تنظم استغلال مياه الأنهار الدولية والدعاوى المختلفة نحوها ؟

ب - ماهي المشاكل بين دول المنطقة الحالية وما هو مستقبلها؟

جـ - ماهو مفهوم الأمن المائي العربي ووسائل تحقيقه ؟

د - ماهو حجم تناول المشاكل المائية في المفاوضات السلمية الدائرة في المنطقة إقليميا وما آلت إليه وستؤول إليه مستقبلاً ؟

القواعد والمبادىء القانونية التي تنظم استغلال مياه الأنهار الدولية

استمدت القواعد والمبادىء القانونية التي تنظم استغلال المياه في الأنهار الدولية والتي صاغت بنودها وموادها الاتفاقيات الثنائية أو متعددة الأطراف بين الدول لتنظيم استغلال مياه الأنهار الدولية من الآتي :

أ - مبادىء القانون والعرف الدولي :

ويضم القواعد العامة للقانون الدولي التي تنظم استخدام إدارة الأنهار الدولية وأهمها القواعد التي أقرتها مبادىء القانون الدولي عام ١٩٦١ فيما يتعلق بحقوق وواجبات الدول المنتفعة بالأنهار الدولية والتي تتطلب التعاون في استغلال وعدالة التوزيع لمياهه وسداد التعويضات عند أي ضرر محتمل بسبب سوء استغلال أحد الأطراف المنتفعة ووجوب تسوية المنازعات بالطرق السلمية (مركز الدراسات الإستراتيجية ق م . ١٩٨٩ . ص٦٣) .

ب - قواعد مؤتمر (هلسنكي) لجمعية القانون الدولي عام ١٩٦٦ :

قدم المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة دراسات بشأن الموارد المائية والتعاون الأقليمي وقدمها إلى مؤتمر دولي عقد في هلسنكي عام ١٩٦٦ حيث أقر المؤتمر المبادىء الحديثة القانونية والعامة التي تساعد على إقامة أنظمة أقليمية للتنمية الشاملة في أحواض الأنهار وتقر هذه المبادئ السبل القانونية لإدارة واستغلال الأنهار الدولية وحل المنازعات بين الدول المنتفعة في غياب اتفاقيات محددة أو سوابق خاصة حول استعمالها للنهر الدولي ، وقد وضعت هذه المبادىء أيضا توصيفا جديدا لحوض النهر حيث تفرق بين الأراضي الواقعة داخل الحوض وبين الأراضي التي تقع خارجه وأهم قواعد هلسنكي هي عدالة التوزيع لإيرادات النهر وحصص الدول الواقعة عليه حيث حددت عدداً من العوامل والاعتبارات التي تضمن ذلك (هيثم الكيلاني ،١٩٩٣ ، ص١٤) .

د – مؤتمر الأمم المتحدة حول المياه عام ١٩٧٧ :

عقد المؤتمر في الأرجنتين في المدة من ١٤ – ٢٥/ ٢/ ١٩٧٧ أي بعد مؤتمر هلسنكي بعشر سنوات وقد تبنى المؤتمر المبادىء التي أقرها مؤتمر هلسنكي ، وأضاف إليها توصيات تخص التعاون الأقليمي في أحواض الأنهار . (ههيثم الكيلاني ، ١٩٩٣ ، ص ١٤) .

هـ – إتفاقية المحافظة على الطبيعة والموارد الطبيعية :

وهي الاتفاقية التي أقرها مؤتمر منظمة الوحدة الأفريقية في الجزائر عام ١٩٦٨ ، والتي نصت المادة الخامسة فيها على أنه حينما كانت دولتان أو أكثر من الدول الموقعة على الاتفاقية تتقاسم موارد المياه السطحية أو الجوفية فعليها أن تتشاور فيما بينها وإذا دعت الحاجة فعليها إقامة لجان دولية مشتركة لبحث المشاكل التي يثيرها الاستغلال المشترك لهذه الموارد وكذلك المحافظة عليها .

و – وقد نتج عن مجمل هذه المصادر القانونية السابقة :

مايسمى بالقواعد العامة الحاكمة للأنهار الدولية حيث (لايوجد قانون محدد لتنظيم استغلال مياه الأنهار الدولية) وقد شملت تلك القواعد البنود الآتية (د . منير زهران . ١٩٨٩ ، ص ١٦٨) :

(١) قاعدة المساواة القانونية .

(٢) قاعدة السيادة الأقليمية المقيدة .

(٣) قاعدة الاقتسام العادل .

(٤) قاعدة تحريم الضرر .

(٥) قاعدة احترام الحقوق التاريخية .

(٦) قاعدة الالتزام بالتشاور .

الإتفاقيات الخاصة بأحواض الأنهار في المنطقة العربية/ الشرق الأوسط :

تعتبر المبادىء والقواعد سالفة الذكر هي المبادىء العامة التي تستند عليها الدول عند عقد الاتفاقيات الثنائية أو المتعددة الأطراف لتنظيم استغلال مياه الأنهار المشتركة وحفظ حقوق الأطراف المختلفة .

أما في حالة عدم وجود اتفاقيات ثنائية أو متعددة الأطراف فالمرجع هو القواعد العرفية التي استقر عليها القانون الدولي كما سبق تقديمه ، وثمة أكثر من ستين معاهدة واتفاقية ثنائية ومتعددة الأطراف تثبت هذه القاعدة وتأخذ بها أساسا يبنى عليه استغلال موارد المياه المشتركة .

أما أهم الإتفاقيات الخاصة بأحواض الأنهار في المنطقة العربية/ الشرق الأوسط فهي محصورة حتى اليوم بالاتفاقيات المعقودة بين السودان وأثيوبيا عام ١٩٠٢ بشأن تنظيم الحدود وعدم إقامة أي منشآت أو أعمال هندسية على النيل الأزرق أو بحيرة تانا يمكن أن تؤثر علي المياه الواردة إلى السودان مالم توافق السودان - بين مصر والسودان في عام ١٩٥٩ بشأن تنظيم الانتفاع الكامل بمياه النيل بين الدولتين وكذلك بالمياه الزائدة التي سوف تنتج بعد إقامة السد العالي .

مواقف دول حوض النيل من الاتفاقيات المنظمة للانتفاع بمياه النيل والرد عليها

أثيوبيا :

أ - ترفض أثيوبيا بصفة مستمرة اتفاقيات الانتفاع بمياه النيل السابق ذكرها وعدم الاعتراف بالاتفاقيات المبرمة من جانبها بحجة أن هذه الاتفاقيات تمت وقت الاحتلال الأجنبي لها - وتتزعم أيضا الحركة الرافضة للتوزيع الحالي لمياه النيل وتحرض دول شرق أفريقيا على رفض هذا التوزيع (كينيا - أوغندا - تنزانيا) .

ب - ترفض إتفاقية عام ١٩٥٩ بين مصر والسودان وتدعى أن الآثار المترتبة عليها لاتمتد إليها لأنها ليست طرفا فيها وأنها اعترضت عليها في حينه وتؤسس ادعاءاتها على أنها صاحبة الحق في السيادة المطلقة على مواردها المائية وتعترض على أسلوب مصر والسودان في استغلال المياه كما تعترض على إمداد مصر لسيناء بالمياه وتطالب بمعالجة اختلال التوازن الذي حدث في الماضي في حصص المياه .

جـ - المطالبة في مختلف المحافل الدولية بإعادة النظر في حصص مياه النيل وآخرها (إعلان المياه في أفريقيا) الذي صدر عن الندوه الدولية التي عقدت بجامعة القاهرة في يونيو ١٩٩٠ بدعوى أن استخدام المياه لدول النيل يجب أن يؤسس على مبدأ الاستخدام العادل وأن التوزيع الحالي ليس عادلا .

د - رفض التوقيع على اتفاقية التعاون الفني الموقعة في أوغندا في شهر أبريل ١٩٩٣ بين دول الحوض التسع والتي وقعتها مصر وباقي دول الحوض .

هـ - الاعتراض على المشروع المقدم في ٢٤/ ١٠/ ١٩٨٩ والذي نوقش بأديس بابا والذي تقدم به برنامج الأمم المتحدة الإنمائي للتعاون الإقليمي بين دول حوض النيل والذي شمل جوانب متعددة من المشروعات (طاقة - مياه - زراعة - صيد) بدعوى أنها ترى الأخذ بمبدأ الاقتسام العادل لمياه النيل وأن لكل دولة أن تستخدم الجزء من النهر الواقع في أراضيها بحرية (طارق أبو سنة ١٩٩٠ ، ص ٢٣١) .

و - حددت أثيوبيا مطالبها المائية في قسمين القسم الأول وهو ماتعتبره حقوقا ثابتة في مياه النيل وشمل (حقا لانزاع في إيراد النهر الطبيعي شأنها في ذلك شأن مصر والسودان - حقا فيما تدبره مشروعات التخزين التي تقام داخل حدودها - حقا مطلقا في المياه التي تسقط على أراضيها ولا تصل إلى النيل بحيث لاتتطلع مصر

والسودان للانتفاع بأي كميه من هذه المياه) والقسم الثاني وهو المطالبة بكميات مياه تحتاج إليها كحد أدنى حتى عام ٢٠٠٠ وتقدر بحوالي ٥ ,٧ مليار م٣ سنويا على أن تراجع مع مصر والسودان كل خمس سنوات والاحتفاظ بحق المفاوضة لزيادة حقها عن القدر المذكور كلما دعت مطالب التوسع الزراعي ذلك .

تنزانيا :

في ٤/ ٧/ ١٩٦٣ وبمجرد استقلال تنزانيا وجهت مذكرة إلى مصر والسودان وبريطانيا بأن معاهدة ١٩٢٩ لم تعد سارية المفعول وأمهلت مصر سنتين كفترة سماح لوضع ترتيبات جديدة يتفق عليها بين البلدين ، وفي ٤/ ٧/ ١٩٦٦ ، قررت تنزانيا بطلان التزامها بالاتفاقية نظراً لعدم اتفاقها مع مصلحتها كدولة مستقلة ذات سيادة وإن الاتفاقية تقيد حريتها بالتزامها إلى أجل غير محدد . وأطلق على هذا المبدأ (مبدأ نيريري) .

كينيا وأوغندا :

بمجرد استقلال الدولتين أعلنتا موقفا شبيها بموقف تنزانيا ومستوحي من مبدأ نيريري وفي ١٢/ ١٢/ ١٩٦٥ أعلنتا إنهاء التزامها بالاتفاقية الموقعة ١٩٢٩ .

الرد علي دعاوى دول الحوض :

أ- إن اتفاقية ١٩٠٢ بين بريطانيا والحبشة تأتي بين منطلق وجود الحق التاريخي لمصر والسودان وقد اعتبر القضاء الدولي الحق المكتسب من المبادىء الرئيسية في القانون الدولي ، كما قضى بأنه يجب على الدولة النهرية العليا أن تأخذ في الاعتبار وعلى قدم المساواة جميع مصالح الدول النهرية الأخرى أسوة بمصالحها ، كما جاء في لجنة الأمم المتحدة الى لجنة تقنين القانون الدولي في مناسبة تقنين قواعد التوارث الدولي عام ١٩٤٨ [أن مبدأ الحقوق التاريخية المكتسبة من

المبادىء المقررة والتي لاتقبل المناقشة] .

ب - إن دعوى أثيوبيا حقها في السيادة المطلقة على فروع النيل وروافده التي تنبع من أراضيها واستغلال المياه وفقا لمصلحتها إنما هي دعوى باطلة قانونا لأن البحيرات والروافد تدخل في نطاق حوض النهر الدولي ، وقضت محكمة العدل الدولية في ١٠/ ٩/ ١٩٢٩ [بأن اصطلاح النهر الدولي ينطبق على كل النظام النهري بما في ذلك الروافد الوطنية الخالصة] .

جـ - أن الجدل الذي تثيره أثيوبيا حول عدم تقيدها بمعاهدات أبرمت إبان الأحتلال جدل لايجدي من الناحية القانونية حيث إن تلك الاتفاقية أنشأت حقوقا لمصر على أثيوبيا بشأن مياه النيل ومنابعه في أراضيها وحكم هذه المعاهدات كما استقر في العرف الدولي تتصل مع الأقليم إلي الدولة الوارثة فتلتزم بنصوصها كما لو كانت هي التي أبرمتها .

وأنه طبقا لمبدأ التوارث الدولي والعرف الدولي فإن المعاهدات الأقليمية تورث في جميع الأحوال كما تورث كافة الالتزامات الناشئة عنها - إضافة إلى اتفاقية فيينا عام ١٩٨٧ الخاصة بالتوارث الدولي (المادة ١١ ، ١٢) تنص علي ذلك بل تضيف إليها الاستمرارية والالتزام للدولة الوارثة وعدم التعديل للإتفاقيات أو إلغاءها إلا باتفاق الدول الأطراف فيها .

د - أما عن حق أثيوبيا المطلق في مياه الأمطار التي تسقط عليها ولا تصل إلى النيل فقد تضمنت اتفاقية ١٩٢٩ بما يكفل لمصر أن تشارك في استغلال هذه المياه بما تقيمه من منشآت هندسية علي نفقتها بعد الاتفاق مع السلطة الأثيوبية وأن هذا الحق قد انتقل إلى مصر والسودان ولذلك فإن لها أن تفاوض أثيوبيا في الاشتراك معها أو في إقامة أعمال على نفقتها لاستغلال تلك المياه .

هـ - أما عن كمية المياه التي تطلبها أثيوبيا حتى عام ٢٠٠٠ والمقدرة بحوالي ٥ ,٧ مليار م٣ فإن مصر ترى أن هذه الكمية مغالى فيها وأنها لم تقم على أسس علمية سليمة كما أنه تهدر كميات من مياه الأمطار التي تعتمد عليها أثيوبيا بصفة أساسية في مطالبها وأن كافة الادعاءات الأثيوبية ماهي إلا ورقة سياسية تضغط بها في المناسبات السياسية وخاصة في حالات توتر العلاقات السياسية .

الموقف الإسرائيلي من القوانين والقواعد الدولية المنظمة لاستغلال المياه والرد عليها

منذ قيام دولة إسرائيل ثم عدوانها في عام ١٩٦٧ وغزوها لبنان عام ١٩٨٢ سيطرت على مجموعة روافد الأنهار العربية بما تشمله من منابع واعتبرتها [حقا مكتسبا - أنها أنهارا دولية - حبست المياه عن الدول العربية وقامت باستغلالها بالكامل باستخدام القوة - القيام بالمشروعات والمنشآت والأعمال الهندسية التي من شأنها تقليل تصريف المياه أو تحويلها - . .] .

وللرد على الأفكار والاعتبارات والادعاءات الإسرائيلية نوجزها في الآتي :

أ - إن استغلال إسرائيل للمياه العربية مند عام ١٩٦٧ ولمدة أكثر من ٢٥ عاما والتي سيطرت عليها بالقوة المسلحة لايعطيها حقا مكتسبا في المطالبة بحصة من مياه الأراضي العربية أو الحصول علي تعويضات مادية .

ب - عدم انطباق مبدأ تصريف النهر الدولي على نهر الليطاني الأمر الذي لايعطيها حق المشاركة في مياه النهر ويتيح للبنان حق استرداد حقوقه والمطالبة بتعويضات عما قامت إسرائيل باستغلاله .

جـ - مبدأ احترام حقوق الغير والاقتسام العادل للموارد المائية وهو ماينعكس على إسرائيل سلبيا في ممارستها بالضفة الغربية وحصتها الحالية من مياه نهر الأردن .

الأمن والتعاون المائي العربي

ظهر منطوق الأمن والتعاون المائى العربي في بدايته الحقيقية منذ الستينات وفي قرارات قمة جامعة الدول العربية عام ١٩٦٤ في مشروعات تحويل مياه روافد نهر الأردن للانتفاع بأقصى طاقة من موارده لصالح الدول العربية وحرمان إسرائيل من مياهه وإن كان لم يكتب لها النجاح ، كما ظهر في التعاون بين سوريا والعراق عام ١٩٩٠ في توزيع ايرادات النهر على الدولتين والواردة من نهر الفرات وعدم إقامة مشروعات تؤثر على حصة كل منهما بما يؤمن الإيرادات الحالية .

وأخيرا بين مصر والسودان في اتفاقية عام ١٩٥٩ لزيادة الانتفاع بمياه الحوض وضمان ضبط تصريف وتوزيع إيراد النهر .

وأصبحت الحاجة لتطبيق مفاهيم جديدة لتعريفات الأمن والتعاون المائى في ظل المتغيرات الدولية والإقليمية الحالية بنظرة واقعية وحضارية ضرورة ملحة لما تمثله حاليا المياه من محور للصراع الاستراتيجي بين دول المنطقة ولمواجهة التحديات المستقبلية .

مفهوم الأمن المائىّ :

يستند مفهوم الأمن المائي على احتمال تصاعد وتفاقم المشكلات السائدة والتي تتسم بعدد من الظواهر أهمها :

أ - محدودية التحكم في الموارد المائية المشتركة مع دول غير عربية تمثل ٦٧٪ من أرصدتها المائية (د . كما فريد . ١٩٩٢ . ص ١٠) .

ب - استنفاد الموارد المائية الجغرافية في عدد من الأحواض المائية مع تدهور نوعية المياه نتيجة تزايد التلوث بالمياه السطحية نتيجة [الملوثات الصناعية - مخلفات الصرف الزراعي والصحي - المبيدات الزراعية] دون اتخاذ تدابير كافية لمعالجة ذلك .

جـ - تزايد مشكلات التملح في التربة والمياه في عدد من المناطق .

د – اختلال التوازن بين الموارد المتوفرة والمطالب الحالية والمستقبلية وظهور العجز وتعاظمه .

الموقف المائي العربي :

طبقا لإحصائيات عام ١٩٨٥ فإن الإمكانات المائية المتاحة والمستمرة بالمنطقة العربية هي كالآتي (د . كمال فريد . ١٩٩٢ . ص ٧) :

أ – يصل إجمالي كمية الأمطار الهاطلة بالمنطقة حوالي ١٥٠٠ مليار م٣ سنويا في حين أن حصيلة المياه السطحية والجوفية منها لاتتعدى في المتوسط ٣٥٢ مليارم٣ سنويا (٢٢٪) منها مياه سطحية ٣٠٧ مليار م٣ – مياه جوفية ٤٥ مليار م٣ سنويا وان مايستثمر من هذه المياه لايتعدى في المتوسط ١٧٠ مليار م٣ سنويا بمعدل ٤٨٪ ويعني ذلك أن أكثر من نصف المتاح من المياه العربية غير مستغلة .

ب – تشكيل المياه السطحية المتاحة والبالغة ٣٠٧ مليار م٣ سنويا حصيلة مايرد من داخل وخارج المنطقة العربية ، فإذا علمنا أن مايصل إلى نهر النيل من خارج حدود السودان ومصر حوالي ٨٠ – ٩٠ مليار م٣ سنويا وأن مايصل لنهر دجلة والفرات من خارج حدود سوريا حوالي ٥٤ مليار م٣ سنويا يتضح أن إجمالي هذا الإيراد حوالي ١٥٠ مليارم٣ (١٠٪ من إجمالي معامل المياه السطحية المتاحة) .

جـ – إن إجمالي كميات المخزون الجوفي المائى في المنطقة العربية يصل إلى ٧٧٠٠ مليار م٣ وإن إجمالي مايستثمر منه حوالي ٢٦ مليار م٣ سنويا .

د – أن إجمالي المياه المعالجة والمحلاة حوالي ١٠ مليار م٣ سنويا وهي تمثل رقما متواضعا جدا بالنسبة للكمية المهدرة في الصرف الزراعي والصحي .

إستخدامات المياه في الدول العربية :

أ - مجموع كمية المياه المستثمرة في المنطقة العربية تقدر بحوالي ١٨٠ مليار م٣ سنويا منها ١٠ مليار م٣ مياه محلاه ومعالجة .

ب - المستثمر منها في الزراعة حوالي ١٢٨ مليار م٣ (٧١٪) وفي الشرب ١٠ مليار م٣ (٦٪) وفي الاستخدامات الأخرى حوالي ٦ مليار م٣ بمعدل ٤٪ وبالتالي فإن الباقي المقدر ٣٦ - ٣٨ مليار م٣ بنسبة ١٩ - ٢٠٪ تعتبر في حكم المهدرة أو مستخدمة في أغراض أخرى (سياحة - ترفيه حدائق - . . . .) .

الاحتياجات المائية المستقبلية :

باستعراض متوسط معدلات النمو السكاني الطبيعي لدول المنطقة العربية الذي يصل الي حوالي ٣٪ سنويا وهو من أعلى المعدلات في العالم وبالتالي فإن إجمالي التعداد السكاني قد وصل عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٢٢٢ مليون وسيصل عام ٢٠٣٠ إلى حوالي ٧٥٨ مليون نسمه ، وبالتالي فإن كمية المياه المطلوبة عام ٢٠٣٠ سوف تكون حوالي ٧١٠ مليار م٣ سنويا أي مايعادل ثلاثة أضعاف المتوفر والمتاح بالمنطقة عام ١٩٨٥ والتي قدرت بحوالي ٣٥٢ مليار م٣ سنويا هذا مع ثبات الوضع الراهن للإنتاج الزراعي كما يتضح بالإسقاطات البيانية أن قمة تلك الأزمة سوف تقع عند عام ٢٠٠٧ .

ومن هنا وجب الاهتمام بمفهوم ونظرية الأمن والتعاون المائي العربي بين دول المنطقة العربية ، وأن متوسط نصيب الفرد عام ١٩٩٠ (٢٢ ٢مليون نسمه) من المياه هو ٨٥٠ م٣ سنويا وسيصل مقداره عام ٢٠٠٠ إلي حوالي ٥٦٠ م٣ سنويا وعام ٢٠١٠ حوالي ٤٢٥ م٣ وعام ٢٠٣٠ حوالي ٢٢٦ م٣ سنويا أو ضعف هذه الأرقام في حالة الاستهلاك إجمالي الرصيد البالغ ٣٥٢ مليار م٣ سنويا .

دواعي التعاون المائى العربي :

أ - البحث عن المزيد من المشروعات المائية المشتركة .

ب - التعاون في الحد من التزايد السكاني الرهيب الذي يلتهم كل الجهود المبذولة في هذا الشأن .

جـ - التعاون للتخلص من أسباب هدر المياه .

د - التعاون في البحث عن واستكشاف موارد مائية جديدة (سطحية وجوفية) مع استخدام التكنولوجيا الحديثة والادارة السليمة مع المشروعات ذات التوسع الرأسي التي تزيد من الإنتاجية .

مشكلة المياه
بين تركيا وسوريا والعراق

الموارد المائية :

أ - يقدر إجمالي الإيراد المائى لتركيا بنحو ١٥٠ مليار م٣ سنويا (نبيل السمان . . ١٩٩٠ . ص ٣٠) .

ب - يقدر إجمالي الإيراد المائي لسوريا بنحو ١٨ - ٢٣ مليار م٣ سنويا .

جـ - يقدر إجمالي الإيراد المائى للعراق بنحو ٧٦,٧ مليار م٣ سنويا .

السكان : (نور عبدالمنعم ، ١٩٩٤ ، ص ٦٠)

أ - بلغ التعداد السكاني لتركيا عام ١٩٩٠ حوالي ٥٦ مليون نسمة ويتزايد بمعدل ٢,٢٪ سنويا وينتظر أن يصل عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٧١ مليون نسمه وعام ٢٠٣٠ الي حوالي ١٥٠ مليون نسمه .

ب - بلغ التعداد السكاني لسوريا عام ١٩٩٠ حوالي ١٢,٥ مليون نسمه ويتزايد بمعدل ٣٪ سنويا وينتظر أن يصل عام ٢٠٠٠ الى حوالي ١٨ مليون نسمه وعام ٢٠٣٠ الى حوالي ٥٣ مليون نسمة .

جـ - بلغ التعداد السكاني للعراق عام ١٩٩٠ حوالي ١٩ مليون نسمة ويتزايد بمعدل ٣٪ سنويا وينتظر أن يصل عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٢٦ مليون نسمة وعام ٢٠٣٠إلى حوالي ٧٣ مليون نسمه .

حساب متوسطات أنصبة الفرد من المياه :

أ- بلغ في سوريا عام ١٩٩٠ حوالي ١٨٠٠ م٣ وينتظر أن يصل عام ٢٠٠٠ حوالي ١٢٠٠ م٣ وعام ٢٠٣٠ حوالي ٤٣٠ م٣ سنويا .

ب - بلغ في العراق عام ١٩٩٠ حوالي ٤٠٠٠ م٣ سنويا وينتظر أن يصل عام ٢٠٠٠ حوالي ٢٩٠٠ م٣ سنويا وعام ٢٠٣٠ حوالي ١٠٠٠ م٣ سنويا .

جـ - بلغ في تركيا عام ١٩٩٠ حوالي ٢٧٠٠ م٣ سنويا وينتظر أن يصل عام ٢٠٠٠ حوالي ٢١٠٠ م٣ وعام ٢٠٣٠ حوالي ١٠٠٠ م٣ سنويا .

د - وبالتالي فإن حصة الفرد في سوريا هي أقل نسبة في المتوسطات الموضحة وأن نصيب الفرد سيصل إلى مستوى أقل من حد الفقر مستقبلا وأن قمة الأزمة ستكون من بداية القرن القادم مقارنة بالعراق وتركيا كما أن سوريا تعتمد على إيرادات نهر الفرات بصفة رئيسية حاليا (أكثر من ٥٠٪ من الإيرادات المائية) وبعد استنفاد مواردها الحالية .

جذور المشكلة :

أ - نتيجة لتداخل النزاعات والصراعات السياسية والإقليمية بالمنطقة مع المصالح المائية الحيوية للدول المشتركة وتدعيم الجانب التركي (دولة المنبع) لذلك ضد سوريا

والعراق (دولتي المصب) دعا الدولتين إلى عقد اتفاقيات منفردة ذات صيغة سياسية متجاهلة مصالح بلديهما على المدى البعيد وهذا مادفع تركيا إلى استغلال مياه نهر الفرات دون استشارة الدولتين وشجعها على ذلك أيضا حتى أصبحت مشكلة اقتسام مياه نهر الفرات أزمة مائية تتنازعها وتتحكم فيها الاختلافات السياسية .

ب - يصر الجانب التركي على أن أي اتفاقية شاملةمع سوريا يجب أن تضمن التعاون على الحد من النشاط الكردي وعلى أن تتضمن توزيع مياه جميع الأنهار المشتركة بينهما ومنها مياه نهر العاصي الذي ينبع من سوريا ويفيض إلى منطقة الأسكندرونة التي استولت عليها تركيا إبان الحرب العالمية الثانية وهذا ماترفضه سوريا حيث يعد ذلك اعترافا رسميا بالسيادة التركية على الإقليم وترفضه سوريا أيضا .

جـ - تقوم تركيا باستغلال الخلافات السورية العراقية للحصول علي أكبر كمية من مياه نهري الفرات ودجلة فتارة تدعي أن السوريين يرفضون الاجتماع مع العراقيين وتارة تزعم أنه اذا وافقت تركيا على مطالب العراق على مياه الفرات فان سوريا ستحتفظ بالمياه الإضافية لخلافها مع العراق .

د - تهدد تركيا سوريا والعراق باستمرار بقطع المياه أو تقليلها اذا لم تمنع هجمات الأكراد من داخل أراضيهما وتدعي (أن الإمدادات المائية مستمرة مادامت توجد مياه كافية وما بقيت سوريا ملتزمة بشروط معينة ضد الأكراد ويدعم ذلك (اتفاقية التعاون الاقتصادي والفني والأمني بين سوريا وتركيا عام ١٩٨٧) .

هـ- في عام ١٩٧٤ اعترض العراق على قيام سوريا بإنشاء سد الفرات بدعوى أنه خفض مياه الفرات بنسبة ٢٥٪ وأضر العراق كما أضر نحو ٣ مليون فلاح عراقي وقام كلا الطرفين بحشد قواتهما على الحدود وكاد أن يتحول النزاع إلى صراع مسلح لولا تدخل الدول العربية وعلى رأسها السعودية وموافقة سوريا على إطلاق كمية أكبر إضافية من المياه للعراق .

تصاعد المشكلة :

أ – بدأت تركيا منذ منتصف الثمانينات خطه طموحه لتنفيذ عدة مشروعات مائية لخدمة أهدافها الاقتصادية والأمنية في المنطقة كما تستهدف منها السيطرة على الموارد المائية بها الأمر الذي عكس آثاره علي حصص المياه لكل من سوريا والعراق ، ويعد مشروع جنوب شرق الأناضول المسمى (جاب) هو أضخم المشروعات التركية والتي تقدر تكلفته بحوالي ٢٧ – ٣٢ مليار دولار ويتألف من ١٣ مشروعا للري والطاقة على نهر الفرات (٢١ –١٧محطة كهرباء) منها سبعة مشروعات على نهر الفرات وستة مشروعات على نهر دجلة ، حيث تم البدء في مشروعات نهر الفرات أولا [مجدي صبحي ١٩٩٢ ص ١٤] ويعتبر سد أتاتورك أهم المشروعات على نهر الفرات وانتهى العمل به عام ١٩٩٢ .

ب – تشير الإحصائيات أن مجموع حجم التخزين للسدود التركية المنفذة أو التى في طريقها للتنفيذ على مجرى الفرات تعادل ثلاثة أضعاف مجموع الوارد المائى المتوسط السنوي للنهر والتي تعبر إلى سوريا والعراق (٢٨ مليار م٣) ونتيجة لهذا المشروع تصاعد الموقف والنزاع بين دول الحوض نتج عنه الآتي :

قطعت تركيا تدفق مياه نهر الفرات تماما لمدة شهر في يناير ١٩٩٠ (١٣ يناير – ١٣ فبراير) نتيجة الحاجة لملء خزان سد أتاتورك دون أخذ الموافقة من باقي دول النهر ، الأمر الذي أثر على سوريا والعراق وأعلنا احتجاجهما على هذا الإجراء رغم كل المحاولات التي بذلت لتخفيض المدة لتكون خمسةعشر يوما ، الأمر الذي كاد أن يؤدي إلى كارثة في سوريا والعراق وبالتالي إلى صراع نتيجة لذلك .

وعلى الرغم من أن ذلك يعد بداية الصراع أو التصاعد للمشكلة المائية إلا أنه في ظل استكمال تركيا لخطتها في مشروع الجاب فانه من المنتظر أن يتكرر ذلك بل ويتفاقم الموقف مستقبلا .

جـ - صاحب التوتر السابق عرضه تصريحات المسئولين الأتراك حيث صرح رئيس الوزراء التركي سليمان ديميرل (الرئيس الحالي) في ذلك الوقت في تصريحاته الصحفية في يناير ١٩٩٠ عند افتتاحه لمحطة كهرباء سد أتاتورك (رفض تركيا تقديم أي ضمانات لسوريا والعراق حول المياه وإعلان حق تركيا في مياه هذين النهرين حتى آخر نقطة حدودية على الدولتين ـ وأنه ليس من حق سوريا والعراق أن يتحدثا عن مشروع الجاب لأن الموضوع مرتبط بالسيادة التركية على أراضيها فلديهما موارد البترول ولنا نحن موارد المياه ، وكما لا ندعي نحن المشاركة في منابع البترول فليس من حقهما المطالبة بالمشاركة في موارد المياه التي من حقنا أن نتحكم فيها داخل الأراضي التركية) .

كما أضاف (أن الظروف الحالية والنزاعات الموجودة بين العراق وسوريا من جهة وبين العراق وإيران من جهة أخرى وغيرها من النزعات الإقليمية (يقصد النزاع العربي الإسرائيلي) تمنع الوصول إلى تعاون إقليمي في موضوع المياه ، وأن تركيا تنفرد بحق التصرف في المياه دون الرجوع إلى الدول المعنية أو تحقيق تعاون إقليمي ضروري لهذا الموضوع الحيوي) .

الأمر الذي يعد تهديداً وحرماناً لحق سوريا والعراق التاريخي والأزلي في مياه دجلة والفرات وفقا للحصص المتفق عليها والتي يعيشان عليها دون وجه حق ، كما تشكل تهديدا للدول المجاورة لها باستخدام المياه كسلاح سياسي يهدد حياة وأمن الدول المجاورة وتقنين حقوقها المشروعة ويخلق صراعا لا مبرر له بل ويعرض الاستقرار والأمن الإقليمي للخطر كما يضر بالمصالح المشتركة التي يمكن أن تجمع بين الدول الثلاثة .

د ـ باستكمال تركيا إقامة مشروع (الجاب) فإن تدفق المياه إلى سوريا سينخفض بنسبة ٥٠٪ من ٢٨ ـ ٣٢ مليار م٣) إلى حوالي (١٦ ـ ٢٠ مليار م٣) سنويا إضافة إلى أنه في سنوات الشح أو الجفاف أو الفيضان المنخفض وقلة الأمطار فإن النسبة قد تزيد

على ذلك ، إضافة إلى أن سوريا حاليا بدأت تعاني فعلا من ذلك حيث يتمثل ذلك في الانقطاع المستمر للتيار الكهربائي في بعض المدن السورية نتيجة الانخفاض في مستويات التخزين القرني خلف السدود المائية اللازمة لتشغيل توربينات توليد الطاقة .

هـ - يأتي المشروع الثاني في خطة المشروعات التركية الطموحة والتي تزيد من حدة الصراع بين الدول الثلاث وهو مشروع أنابيب السلام الذي قدمته تركيا عام ١٩٨٧م ، والذي يقوم على فكرة نقل المياه التركية من نهري سيحون وجيحون للبيع عبر خطين من الأنابيب لتوصيلها إلى ٩ دول عربية ويتكلف حوالي ٢١ مليار دولار تدفعهم الدول المستفيدة وينقل حوالي ٦ مليون م٣ يوميا .

ويرجع التهديد من هذا المشروع في أن تركيا تحاول تحقيق عائدات مالية كبيرة تصل إلى ملياري دولار سنويا نظير بيع هذه المياه والتي تساعدها في تمويل باقي مشروعات الجاب ، ومن منظور وجود فائض مائي لديها بهذين النهرين في الوقت الذي تستثمر مياه الفرات الذي يؤثر على سوريا والعراق (دولة المعبر والمصب) وكان من الأجدى استثمار مياه هذين النهرين داخل حدودها بدلا من عرضها للبيع وأخيرا فإن هذا المشروع يؤدي إلى إجراء تسوية لطرف (دول عربية) على حساب طرف آخر (سوريا والعراق) .

و - إن الخطط التركية ستقلل من درجة ونوعية المياه أيضا فالمياه المستعملة في الري في مشروع الجاب ستحمل معها الأملاح والأسمدة الكيماوية والمبيدات إلى مجرى النهر حيث سوريا أولاً والتي تضيف بدورها تلوثا آخر لدولة المصب النهائية وهي العراق .

ز - تعد سوريا أكثر دول نهر الفرات تهديدا لنقص المياه باعتبارها دولة المعبر ونظراً لسيطرة تركيا على مياه هذا النهر مستقبلا ومع استنفاد خطط استغلال سوريا لاستغلال باقي مواردها المائية مقارنة بالعراق الذي يملك موارد مائية أخرى واعتمادها على الزراعة والاستخدامات الأخرى كل ذلك سيجعل سوريا تتمسك ببنود

البروتوكول الموقع عام ١٩٨٧م مع تركيا ومع العراق عام ١٩٩٠م لحين إجراء اتفاقيات أخرى وأيضا ستظل تركيا تنفذ ضغوطها السياسية الحالية والمستقبلية في ظل الحاجة الشديدة للمياه باعتبارها عنصراً هاماً لحياة شعبها وهذا ما يوضح أثر السياسية في المياه بين الدول الثلاث السابق ذكرها .

مشكلة المياه
بين إسرائيل ودول الجوار الجغرافي لها

جذور المشكلة :

أ ـ في تصريح أدلى به أول مفوض سامي بريطاني في فلسطين هربرت صموئيل اليهودي الصهيوني للمنظمة الصهيونية والمقدم إلى مؤتمر الصلح في ٣ فبراير ١٩١٩م(أن جبل الشيخ هو مصدر المياه الحقيقي لفلسطين ولا يمكن فصله عنها دون توجيه ضربة قاصمة إلى جذور حياتها الاقتصادية بالذات ، لذلك يجب أن يخضع كليا لنا كما يجب التوصل إلى اتفاق دولي نحو تأمين المياه جنوب نهر الليطاني» .

(عفيف البذري (١٩٨٤ ص ١٥) .

ب ـ في عام ١٩٥٦ في خطاب لبن جوريون في تل أبيب إبان العدوان الثلاثي على مصر «أن اليهود يخوضون اليوم مع العرب معركة المياه وعلى مصير هذه المعركة يتوقف مصير إسرائيل وإذا لم ننجح في هذه المعركة فإننا لن نكون في فلسطين» .

(عفيف البذري ١٩٨٤ ص ١٥) .

جـ ـ بعد حرب ١٩٦٧ كتب ليفي اشكول «إن حرب التحرير حققت لإسرائيل مكاسب ضخمة بمساحات كبيرة من الأرض ، ولكن خلال فترة قصيرة اتضح لنا أن سبب عدم تطوير الزراعة هو قلة المياه وليس قلة الأرض ، إن مصادر المياه

موجودة بشمال البلاد في حين أن جنوب البلاد قاحلة ، وبهذا الشكل خلق الله إسرائيل وعلينا الالتزام بالإصلاح والتطوير ، إن إسرائيل العطشى لا يمكن أن تقف مكتوفة الأيدي وهي ترى مياه الليطاني تذهب هدراً إلى البحر . (اليشاع كالي ١٩٨٩ ص ١١) .

د- نتيجة لتلك الأطماع الإسرائيلية «بدأ التخطيط العملي والحقيقي عام ١٩٥٠م (بدءا بمشروع ماين كلاب - مشروع ج .س كوتون - مشروع جونستون في المدة من عام ١٩٥٣ - ١٩٥٥م) ، والتي رفضها العرب جميعا وقتئذ من منظور عدم الاعتراف بمبدأ قبول قيام دولة إسرائيل على حساب أرض وشعب فلسطين العربية وأيضا للأطماع اليهودية في المياه العربية لروافد نهر الأردن والتي تتيح لها فرص التوسع على حساب الحقوق العربية .

هـ- عام ١٩٦٣ دعت الدول العربية لتحويل روافد نهر الأردن شرقا لحرمان إسرائيل من المياه العربية الواردة منها إلى الأردن وعقد أول مؤتمر قمة عربي بالقاهرة عام ١٩٦٤م لتنظيم تنفيذ ذلك ثم أعقب ذلك التخطيط والتنفيذ .

- أعقب ذلك قيام إسرائيل بتدمير كافة المشروعات المنشأة لتنفيذ المشروع وانتهت بعدوان عام ١٩٦٧ والتي كان من أحد أسبابها منع قيام العرب بتحويل مياه روافد نهر الأردن - وبنهاية تلك الحرب استولت إسرائيل على معظم روافد نهر الأردن إضافة إلى منطقة الجولان السورية والضفة الغربية وقطاع غزة .

و- في عام ١٩٨٢م وعقب الغزو الإسرائيلي للبنان استولت إسرائيل على منطقة من الجنوب اللبناني تحت دعاوى الحفاظ على الأمن الإسرائيلي والذي يضم نهر (الحاصباني - عيون - الدروار - الوزاني - ينابيع منطقة مرجعيون ووصلت إلى حدود نهر الليطاني) ، وبذلك استولت على جميع روافد نهر الأردن كما تقوم حاليا بسرقة مياه نهر الليطاني عبر أنفاق أرضية لتوصيل المياه داخل الحدود الإسرائيلية .

. (Natasha. Bescorner. 1992 P13)

ز ـ قامت إسرائيل بتدمير كافة المشروعات والمحاولات التعاونية بين سوريا والأردن لتنمية وتنظيم استغلال مواردهما المائية على نهر اليرموك بدأ بمحاولة إقامة (سد المخيبة) عام ١٩٥٣م ، والتي من نشائها تحويل مياه نهر اليرموك إلى غور الأردن الشرقي وحتى محاولات وقف التمويل اللازم لبناء سد المقارن (سد الوحدة) الذي يبعد عن مكان الحدود الإسرائيلية السورية حاليا ، كما أنها أصدرت الأمر العسكري رقم ١٥٨ بتاريخ ٣٠/ ١٠/ ١٩٦٧ لحظر استخدام الفلسطينيين للمياه الجوفية (Natasha. Bescorner. 1992 P13) .

ح ـ مما سبق يتضح أن المياه العربية كانت سندا قويا في السياسة الصهيونية والإسرائيلية لتمسكها لاختيار فلسطين لتكون وطنا قوميا لليهود منذ الحرب العالمية الأولى وحتى اليوم ، حيث وضع زعماء الحركة الصهيونية العالمية قضية المياه نصب أعينهم عندما طالبوا بتأسيس دولة إسرائيل سياسيا واختاروا لها شعار (من النيل إلى الفرات أرضك يا إسرائيل) تدعيما للفلسفة اليهودية والصهيونية القائمة على الزراعة والاستيطان الزراعي في الحرب اليهودية وتطبيقا لضرورة ارتباط اليهودي بالأرض شأنها في ذلك شأن المستوطنات .

تصاعد المشكلة :

أ ـ الموقف المائي الإسرائيلي :

١ ـ تعتمد إسرائيل حاليا على أكثر من ٦٥٪ من استهلاكها من المياه على ما تم الاستيلاء عليه عقب حرب ١٩٦٧ ، ١٩٨٢م من إجمالي الإيراد المائي لها في عام ١٩٩٠م والذي يقدر ١,٨ ـ ١,٩٥ مليار م٣ سنويا تستهلك منه حاليا حوالي ٩٠٪ .

٢ ـ يقدر العجز المائي بحلول عام ٢٠٠٠ حوالي ٧٠٠ ـ ٨٠٠ مليون م٣ سنويا وهو ما يشكل حوالي ٥٠٪ من استهلاكها الحالي لمواجهة معدلات التزايد السكاني

الطبيعي والتي تقدر بحوالي ٢٪ سنويا دون تقدير نسبة الارتفاع في هذه النسبة التي وصلت إلى حوالي ٩ ,١٠٪ سنويا اعتبارا من عام ١٩٩٠ لمواجهة التوسع في استقبال المهاجرين اليهود من الخارج وكذلك مطالبها للاستصلاح الزراعي الذي تستخدم فيه حاليا حوالي ٧٥٪ من المياه (٣ ,١ مليار م٣ سنويا) .

٣ ـ كل ذلك يجعل من الصعوبة عليها بل وتفرض عليها كل الخيارات عدم التفريط أو الاستغناء عن موارد المياه العربية المستولى عليها والتي تعتبرها حاليا أمرا واقعا ومسلما به وحقا مكتسبا من وجهة نظرها . وتدعي أن أزمة المياه ستصل إلى زروتها مع بداية القرن القام في ظل الاعتبارات السابقة .

ب ـ الموقف المائي الأردني :

١ ـ يقدر الإيراد والاستهلاك الأردني من المياه عام ١٩٨٥م بحوالي ٨٧٠ مليون م٣ سنويا وأن حاجته من المياه عام ٢٠٠٠ ستكون حوالي مليار م٣ سنويا وبالتالي هناك نقص حوالي ٢٠٠ مليون م٣ سنويا .

٢ ـ حاول الأردن التعاون مع سوريا لتنمية نهر اليرموك بإنشاء سد تخزين للمياه لتخزين حوالي ٥٠٠ مليون م٣ سنويا مع توليد الطاقة ولكن نتيجة التدخل الإسرائيلي المستمر حال دون ذلك مما يصعد من المشكلة المائية لدى الأردن في حين تستغل إسرائيل مياه النهر بنسب زيادة عن كل المشروعات التي قدمت في ذلك (٧٥ مليون م٣ سنويا) ، وبزيادة عن حقها في مشروع جونستون عام ١٩٥٥ (٢٥ مليون م٣ سنويا) .

جـ ـ الموقف المائي في الجولان :

تدعي إسرائيل أن سوريا باستطاعتها نشر الجفاف في إسرائيل إذا تمكنت من استعادة الجولان التي تبلغ مساحتها ١١٥٠ كم٢ وتنقسم إلى قسمين الأول ٩٥٠كم٢ وتتجمع فيه مياه الأنهار وتصب في بحيرة طبرية من خلال روافد نهر الأردن الشمالية

(بانياس ـ برغيت ـ . . . .) والقسم الثاني ٢٠٠ كم٢ وتتجمع فيه الأمطار وتصب في منطقة الرقاد حيث تخطط إسرائيل حاليا لإقامة سد في وادي الرقاد يصل حجم تخزينه إلى ٢٠ مليون م٣ بدلا من إعادة ضخ ما يقرب من مليون م٣ من الماء من بحيرة طبرية للمستوطنات الإسرائيلية في الجولان .

د ـ الموقف المائي في الضفة الغربية :

تتواجد المياه في الضفة الغربية من خلال خزان جوفي يتكون من عشرة أحواض منها أربعة رئيسية تتجه منها المياه من الشرق للغرب ويبلغ طاقتها السنوية حوالي ٨٠٠ مليون م٣ سنويا تستغل إسرائيل حاليا ١٣٧ مليون م٣ سنويا توزع بنسبة ٩٥٪ لإسرائيل (١٠٠ مليون م٣) والعرب بنسبة ٥ ,٤٪ (٣٧ مليون م٣) رغم وصول تعداد السكان العرب إلى حوالي مليون نسمة عام ٢٠٠٠ واليهود حوالي ١٠٠ ألف نسمة وتمثل المياه الجوفية للضفة الغربية حوالي ٣٠٪ من استهلاك إسرائيل السنوي .

(Beschoronner, Natasha. 1992, 1993 P11) .

هـ ـ الموقف المائي لقطاع غزة :

يعد القطاع من أكثر المناطق ازدحاما وأعلى كثافة سكانية ، إذ بلغ تعداد سكانه عام ١٩٩٠ حوالي ٦٥٠ ألف نسمة في مساحة ٣٦٠كم٢ وينتظر أن يصل عدد سكانه حوالي مليون نسمة عام ٢٠٠٠ دون حساب العائدين في ظل اتفاقيات السلام الأخيرة .

بلغ الرصيد الجوفي للمياه عام ١٩٨٠ حوالي مليار م٣ استمرت إسرائيل في سحب واستهلاك سنوي قدر بحوالي ١٢٥ مليون م٣ حتى زادت نسبة الملوحة في المياه نتيجة الزيادة في السحب إضافة إلى التلوث نتيجة المبيدات ثم خفضت إسرائيل معدلات سحبها بعد ذلك إلى حوالي ٦٥ مليون م٣ ومنعت السكان العرب من حفر آبار مياه داخل القطاع .

ويبلغ متوط نصيب الفرد السنوي حالي في القطاع ٥٠ ــ ٦٠ م٣ سنويا وهو أقل معدل عالمي إضافة إلى افتقار القطاع للبنية التحتية اللازمة للتصريف وتوزيع المياه .

و ـ الموقف المائي في لبنان :

بعد الغزو الإسرائيلي للبنان تمكنت من السيطرة على روافد نهر الأردن الذي تنبع في لبنان كما ذكرنا سلفا وترددت الأنباء عن قيام إسرائيل حاليا بتحويل مياه نهر الليطاني إلى داخل إسرائيل عبر نفق أرضي يوفر كمية حوالي ٤٠٠ - ٥٠٠ مليون م٣ سنويا ، وتصب في بحيرة طبرية كما تمنع بالقوة أية مشروعات مائية لبنانية في المنطقة المستولى عليها إضافة إلى تفريغ بحيرة قرعون على نهر الليطاني في ظل السياسة المائية الإسرائيلية .

دوافع واعتبارات الصراع المستقبلي :

أ ـ ارتفاع معدل التزايد السكاني للدول العربية الجوار لإسرائيل وأيضا مايقابله من زيادة في معدلات الهجرة والزيادة في إسرائيل ، وبالتالي تتزايد المطالب المائية لكلا الطرفين مع ثبات الإيراد المائي واحتمال نقصه مستقبلا .

ب ـ الوصول إلى أقصى حد لمعدلات الاستهلاك في موارد المياه الرئيسية في المنطقة (النيل ـ الفرات ـ الأردن) وعدم وجود فوائض يمكن مواجهة المطالب المستقبلية بها مما سيدفع بعض الأطراف إلى اغتصاب حصص المياه من الأطراف الأخرى .

جـ ـ غياب العامل القانوني الذي ينظم العلاقة المائية بين إسرائيل ودول الجوار الجغرافي لها وفي ظل سيطرة واستيلاء على المياه بالقوة .

د ـ اعتماد إسرائيل حاليا على نسبة ٥٠ ـ ٦٠٪ من استهلاكها على الموارد المائية المستولى عليها منذ عام ١٩٦٧ بنت عليها خططها الحالية والمستقبلية فهل ستعيدها للعرب في ظل أزمة منتظرة مع حلول عام ٢٠٠٠ أو في ظل فكر بأنه أصبح أمراً واقعا مسلما به وحقا مكتسبا؟ .

هـ ـ اعتبار إسرائيل أن أي تعاون عربي مائي يؤثر على إيرادتها المائية .

و ـ وجود معظم المنابع المائية الرئيسية لإسرائيل خارج حدودها وكذلك دول الجوار الجغرافي لها ولدى أطراف ودول لها طموحات وأهداف في المنطقة قد تستغله سياسيا كسلاح في إطار تطابق مصالحها الاستراتيجية مع طرف على حساب طرف آخر مستغلة في ذلك طبيعة الصراع العربي ـ الإسرائيلي .

الأطماع الإسرائيلية المستقبلية في المياه العربية :

بناءً على ما سبق بنى الفكر الاستراتيجي حاليا مقترحاته المستقبلية على إقامة مشروعات مائية مشتركة مع دول الجوار الجغرافي لها في ظل اتفاقيات سلام ثنائية أو إقامة تطبيع علاقات في ظل سلام دائم وشامل بين دول المنطقة يحقق لها مصلحتها بزيادة حصص المياه على حساب حصص المياه بهذه الدول والتي تعاني نقصا حاليا وينتظر أن يصل إلى حد الأزمة مستقبلا وتحشد له كل الجهود السياسية عالميا وإقليميا .

وتتلخص تلك المقترحات والمشروعات في الآتي (اليشاع كالي ١٩٨٩م ، ص ٥٣ ـ ٦٠) .

أ ـ مع مصر :

١ ـ تعاون ثنائي في استخدام الموارد المصرية من أراض ومياه في الأراضي المصرية .

٢ ـ نقل مياه النيل في اتجاه إسرائيل حوالي ٠,٥ ـ ٠,٨ مليار م٣ سنويا .

ب ـ مع الأردن :

تعاون شامل في إدارة الخزانات المشتركة مثل :

١ ـ تخزين مياه اليرموك في بحيرة طبرية ٠,٥ مليار م٣ سنويا .

٢ ـ مشروع مشترك للبلدين لربط البحر الأحمر بالبحر الميت .

ج ـ مع قطاع غزة :

مشروع مشترك لربط البحر المتوسط بالبحر الميت .

د ـ مع لبنان :

١ ـ استغلال كهربائي لمياه نهر الحاصباني .

٢ ـ نقل المياه من حوض نهر الليطاني واستغلالها لتوليد الكهرباء .

هـ ـ نقل المياه لكل من الضفة الغربية وقطاع غزة من مصادر خارجية .

و ـ وخلاصة فكرة هذه المشروعات أنها تتم في ظل سياسة إسرائيلية في ظل سلام توفر لها حوالي ٥ ,٢ مليار م٣ من المياه لتزيد إيرادها إلى ٣ ,٤ مليار م٣ سنويا على حساب المياه العربية وتستوعب ٦ ,١ مليون نسمة ، إضافة إلى أن فكرة بعض هذه المشروعات طرحت مع بداية هذا القرن من خلال كتاب هرتسل في كتابه (التنويلاند) عام ١٩٠٢م ولاودرميلك في كتابه (الأرض الموعودة) عام ١٩٤٤م ، (إليشاع كالي ١٩٨٩ ص ٧٣)

مشكلة المياه بين مصر ودول حوض النيل :

جذور المشكلة :

أ ـ في ١٥/ ٥/ ١٩٠٢ وقعت اتفاقية أديس أبابا بين بريطانيا (المحتلة للسودان) وامبراطور الحبشة بعد حصول الحبشة على الاستقلال وتضمنت تنظيم الحدود بين السودان والحبشة وكذلك على تعهد امبراطور الحبشة (الإمبراطور منيلك) بعدم إقامة أية منشآت أو أعمال هندسية على النيل الأزرق أو بحيرة تانا أو نهر السوباط يمكن أن تؤثر على كميات المياه الواردة إلى السودان ما لم توافق حكومة بريطانيا وحكومة السودان .

ب ـ في عام ١٩٢٩ وقعت اتفاقية بين مصر وبريطانيا العظمى نيابة عن (السودان ـ كينيا ـ تنجانيقا ـ أوغندا) أقرت حقوق مصر الطبيعية والتاريخية في مياه النيل في ضوء إنشاء (سد سنار) على النيل الأزرق لصالح السودان ، كما تضمنت الاتفاقية عدم إنشاء أي مشروعات يكون من شأنها نقص المياه التي تصل إلى مصر أو تعديل توقيت وصولها أو خفض منسوبها على أي وجه قد يلحق الضرر بمصالح مصر .

جـ ـ في ٨/ ١١/ ١٩٥٩م وقعت اتفاقية بين مصر والسودان لتنظيم الانتفاع الكامل بمياه النيل بين الدولتين والانتفاع بكمية المياه الزائدة التي سوف تنتج بعد بناء السد العالي واعتبرت هذه الاتفاقية مكملة لاتفاقية عام ١٩٢٩ وليست لاغية لها .

د ـ كذلك وقعت اتفاقيات أخرى (بروتوكول عام ١٨٩١ ـ اتفاقية عام ١٩٠٦ ـ اتفاقية عام ١٩٣٤) بين دول حوض النيل التسعة وكلها تضمنت حقوق مصر الطبيعية والتاريخية في مياه النيل .

هـ ـ تعتبر أثيوبيا ذات أهمية كبيرة بالنسبة لمصر باعتبارها المصدر الرئيسي لمواردها المائية (حوالي ٨٥٪ بالإضافة لدخولها في نطاق دائرة الأمن المباشر لمصر والسودان فهي تعد عمقا استراتيجيا لمصر وتحرص مصر على الاحتفاظ بعلاقات طبيعية معها وتربطها بها علاقات منذ فترة طويلة ، وإن كانت ترتكز بدرجة كبيرة على المجال السياسي .

و ـ مع نهاية الخمسينات وتوقيع اتفاقية عام ١٩٥٩م تزعمت إثيوبيا حركة رافضة للتوزيع الحالي لمياه النيل كما أعلنت رفضها لكل الاتفاقيات الموقعة لتنظيم حقول الدول التي يمر بها الإيراد السنوي للنهر إضافة إلى تحريضها باقي دول الحوض للحزو مثلها في هذا الاتجاه مستخدمة المياه كورقة سياسة للضغط بها على مصر بين الحين والآخر ، حيث تلاحظ بشكل عام أنه كلما انخفض معدل الأمطار أو منسوب مياه الفيضان السنوي زاد التوتر السياسي بين أثيوبيا ومصر وكلما زادت الأمطار وارتفع منسوب الفيضان السنوي استقرت وزادت العلاقت توطدا .

ز ـ وعلى ضوء هذا الموقف الإثيوبي حذت باقي دول الحوض حذو الموقف الإثيوبي (تنزانيا وكينيا ـ أوغندا) ، وفي ظل اطراد العلاقات السياسية بين هذه الدول وبين مصر مثل (فترة حكم الرئيس الأوغندي موسيفيني) حيث قامت بإلغاء وعدم الاعتراف أو عدم الالتزام بالاتفاقيات الموقعة بينها وبين مصر بدعوى أنها وقعت وقت الاحتلال الأجنبي لها مما يدعم ذلك تدخل السياسة في العلاقات المائية بين هذه الدول ورغم عدم قانونية ذلك (طبقا لمبدأ التوارث الدولي) كما سبق عرضه .

حـ ـ دأبت السودان على زيادة حدة التوتر باستمرار مع مصر فكلما زادت المشاكل السياسية الداخلية في السودان تلاحظ ارتفاع حالات التوتر مع مصر حول المياه وأن هذه الحالات مرت بفترات مطردة منذ توقيع اتفاقية عام ١٩٢٩م ووصلت ذروتها عام ١٩٥٠م كما وصلت إلى احتمالات الصراع المسلح عام ١٩٥٨ إبان قيام السودان بزيادة ارتفاع (سد سنار) دون التشاور مع مصر إلى أن وقعت اتفاقية عام ١٩٥٩م ، (JOYCE, R. STARR. 1986. P16.) .

ط ـ مما سبق يتضح أن التهديد المائي يأتي أساسا لمصر من (التهديد الأثيوبي ـ التهديد السوداني ـ وتهديد باقي دول حوض النيل) من المنظور السياسي سواء في ظل تقلب نظم الحكم السياسية القائمة ـ أو الأطماع في تحقيق مكاسب سياسية معينة أو لضغوط سياسية من أطراف دولية أو خارجية على حكومات دول الحوض تنتمي إليها نظم الحكم القائمة ويكون من نتائجها تهديد أمن مصر المائي .

تصاعد المشكلة :

أ ـ أنهت أثيوبيا الدراسات التي قامت بها لإقامة مشروعاتها المائية حيث تعتزم تنفيذ عدد ٣٣ مشروعا (١٤ مشروعا للري ـ ١١ مشروعا للطاقة ـ ٨ مشروعات للري والطاقة) ، ولم يتم تنفيذ أي منها حتى عام ١٩٩٠م باستثناء المرحلة الأولى من

مشروع بناء (سدفشنا) على نهر فشنا بالتعاون مع الاتحاد السوفييتي سابقا (عبدالتواب عبدالحي ١٩٨٨ ص ١٢٣) ، ورغم أن هذه المشروعات ذات تأثير محدود على مياه النيل وكمياتها المتدفقة إلى مصر (٥ ,٧ مليار م٣ سنويا) إلا أنه في ظل حاجة مصر الحالية والمستقبلية لمزيد من المياه وليس بتقليلها لمواجهة خططها ومشروعاتها المائية السنوية يتطلب عدم المساس بالدرجة الأولى بالحصة الحالية المقررة والثابتة ومقدارها ٥ ,٥٥ مليار م٣ والتي بنيت عليها خططها ، إضافة إلى أن مصر ترى أن كل هذه المشروعات والدراسات جاءت نتيجة ضغوط وتدخلات سياسية خارجية نتيجة قيام مصر بإنشاء السد العالي ورفضها لمقترحات البنك الدولي عام ١٩٥٦م في هذا الشأن وبالتالي فإن إثيوبيا ستقوم بتنفيذ هذه المشروعات في ظل مبدأ السيادة المطلقة دون التشاور مع مصر مناقضة لنص اتفاقية ١٩٠٢م السابق عرضها ، وأخيراً فإنه إذا أضيف إلى ذلك التوقف الحالي لمشروعات التعاون المائي مع دول أعالي النيل والتي توفر لمصر حوالي ٩ مليار م٣ سنويا لأسباب سياسية مباشرة أو اقتصادية نتيجة لضغوط سياسية أيضا ولا ينتظر أيضا استئناف أو إعادة البدء في إنشائها قريبا مما يجعل مصر في حاجة إلى عدم المساس بأية نقطة أو تخفيض في إيرادها المائي وإلا تعرض أمنها القومي للخطر .

ب ـ من ناحية أخرى شهدت العلاقات الأثيوبية المصرية خلال فترة السبعينات فترة من التوتر الشديد وكادت أن تتطور تطورا خطيراً ومخيفا في عهد الرئيس الراحل محمد أنور السادات مما أدى إلى تعقيد الأمور والعلاقات بين البلدين وإلى ظهور أصوات غاضبة وعصبية عديدة في أثيوبيا وصلت إلى حد التلويح باستخدام المياه كسلاح ضد نظام السادات استناداً إلي تبريرات مختلفة مما صعد الموقف مع مصر وأدى ذلك إلى صدور العديد من التصريحات والتهديدات المصرية المضادة نعرض منها تصريح الرئيس السادات (إن مصر ستخوض الحرب

إذا عزمت إثيوبيا إقامة سد على بحيرة تانا) ، (ونديمنيه يتلاهون ، ١٩٨٨م ص ٧١ ـ ٨٠) .

تصريح السيد كمال حسن علي وزير الدفاع المصري في ٦/ ١٢/ ١٩٧٨م ، أما م لجنة الأمن القومي بمجلس الشعب (إن مصر ستمضي إلى خوض الحرب من أجل تأمين استراتيجيتها بالإضافة إلى التزاماتها العربية والإفريقية وأنها ستكون حارسة للمنطقة ضد المؤامرات الشيوعية الدولية) ، ونديمنيه يتلاهون ١٩٨٨ ص ٧١ ـ ٨٠) .

تصريح وزير الري السابق عبدالعظيم أبو العطا (إن مصر لن تسمح مطلقاً باستغلال إثيوبيا لمياه النيل) (ونديمنيه يتلاهون ١٩٨٨م ص ٧١ ـ ٨٠) .

وعلى الجانب الآخر وفي تصريح من وزير الخارجية الأثيوبي أعلن إدانته لصيحات الحرب من القيادات المصرية ضد مصالح الشعوب الإفريقية والعربية ومطالبتها لكل الشعوب المحبة للسلام بالتحلي باليقظة إزاء المخططات البربرية للهيمنة المصرية ، تصريح للحكومة الأثيوبية في ١٤/ ٥/ ١٩٧٨م (ما من أحد عاقل يمكن أن يشكك في حق أثيوبيا الذي لا ينازع في الاستفادة من مواردها الطبيعية لمصلحة جماهيرنا المناضلة وتود أثيوبيا أن توضح أن لها مطلق الحرية وكامل الحق في استخدام مواردها الطبيعية من أجل تقدم شعبها) .

جـ ـ في تصريح لصحيفة الأخبار المصرية في ١٣/ ٥/ ١٩٧٨م (بأن مصر لن تسمح باستغلال مياه النيل لأغراض سياسية ولن تقبل أن يمارس أي ضغط عليها) تعليقا على الادعاءات الإثيوبية من معارضتها لكل الاتفاقيات المصرية السودانية باعتبار أن هناك دولاً أخرى لها حق في هذه المياه مثل أوغندا ـ كينيا ـ تنزانيا والتي تستند أيضا فيها إلى (رفض الولايات المتحدة الأمريكية تمويل بناء السد العالي عام ١٩٥٦م باعتباره لا يتضمن فقط حقوق ومصالح مصر وإنما أيضا حقوق

ومصالح دول أخرى مشتركة بما في ذلك السودان وأوغندا وأثيوبيا وأن الاتفاق مع هذه الدول النيلية لم يتم) .

د ـ تصاعد التهديدات المتبادلة بين أثيوبيا ومصر أيضا في ضوء مقترحات الرئيس السادات عام ١٩٧٩ في خطابه لرئيس وزراء إسرائيل [بمد ترعة من النيل إلى القدس] ثم تلي ذلك في الثمانينات بقيام مصر بمشروع توصيل المياه إلى سيناء في مشروع ترعة السلام من منظور قيام مصر بتحويل اتجاهات ومياه وروافد مياه النيل خارج الحوض وكذلك بوجود فائض لدى مصر من المياه تستخدمه دون التشاور مع دولة المنبع .

هـ ـ وأخيراً قيام باقي دول حوض النيل بدراسة إنشاء مشروعات مائية تؤثر على حصة مصر مشروع نهر كاجيرا بين (تنزانيا ـ رواندا ـ بوروندي) أو توقف دول أعالي النيل عن المشروعات المائية المشتركة معها وعلى رأسها السودان (قناة جونجلي) نتيجة الخلافات السياسية الداخلية أو الضغوط السياسية الخارجية الموجهة أساسا ضد مصر .

هـ ـ وفي النهاية يمكن إيجاز التهديدات الأثيوبية لمصر وأطماعها المائية في الآتي :

١ ـ التصريحات الرسمية وغير الرسمية فيما يخص مياه النيل والتي وصلت حدتها إلي التهديد بغلق أو تحويل مجرى النيل منذ قدم التاريخ وإن كان من الصعوبة تنفيذ ذلك .

٢ ـ المشروعات المائية الأثيوبية لتنمية مواردها المائية المزمع إنشاؤها وإن كان ليس من المتوقع إتمامها قبل عام ٢٠١٥ والتي تؤثر على حصة مصر بمقدار ٥ ,٧ مليار م٣ سنويا والتي تتم من جانب واحد دون استشارة باقي دول الحوض .

٣ ـ الموقف الأثيوبي الرافض لكل الاتفاقيات المائية الموقعة بين مصر والسودان أو مع باقي دول الحوض وكذلك سبل التعاون الحالية لتنمية وتنظيم وضبط تصريب وتوزيع مياه النهر .

٤ ـ المحاولات المستمرة لإثارة باقي دول حوض النيل وخاصة دول المنبع ضد مصر والسودان والتي على إثرها ألغت هذه الدول التزاماتها نحو الاتفاقيات الموقعة .

٥ ـ انعكاس تأثير التعاون بين إثيوبيا وباقي دول حوض النيل وبين إسرائيل والدول الكبرى الذي تقلبت أنظمة الحكم داخلها حوله في تهديد أمن مصر المائي باستمرار في ضوء المخططات الاستراتيجية والسياسية لتطويق مصر وتهديد أمنها القومي .

٦ ـ قيام باقي دول حوض النيل (تنزانيا ـ رواندا ـ بوروندي) التي تكون منظمة حوض نهر كاجيرا دراسات مشتركة لتنمية مواردها بما يؤثر على حصة مصر المستقبلية بمقدار ١ ـ ٣ مليار م٣ سنويا على الأقل دون التشاور معها .

المفاوضات متعددة الأطراف والمياه :

لجنة المياه :

انبثقت لجنة المياه كإحدى نتائج مؤتمر المفاوضات متعددة الأطراف لتحقيق التسوية السياسية الشاملة وتحقيق السلام الدائم بمنطقة الشرق الأوسط الذي عقد بموسكو في نهاية يناير ١٩٩٢م ضمن اللجان الخمس المنبثقة عن هذا المؤتمر وعقدت هذه اللجنة ستة اجتماعات حتى إبريل عام ١٩٩٤م ، وكان آخرها في عمان في إبريل عام ١٩٩٤والتي كان من قراراتها تشكيل لجنة من ألمانيا لدراسة الموارد المائية في المنطقة والمقترحات المثلى لتوزيع وتصريف المياه في المنطقة ووسائل تنميتها .

وهنا وجب التوضيح أنه مع بدء جلسات المباحثات متعددة الأطراف ربما طرحت قضية المياه باعتبارها أكثر الموضوعات أهمية من حيث درجة الإلحاح والأهمية للوصول إلى حل مرضي لها خلافا لبقية الموضوعات المطروحة (الأمن والحد من التسلح ـ التعاون الاقتصادي ـ مشكلة اللاجئين ـ البيئة) باعتبارها قضية هامة من

مختلف النواحي وعلى رأسها النواحي السياسية أوجب ذلك على المفاوضين السياسيين العرب أن تشمل أوراقهم للتفاوض ثلاثة مبادئ رئيسية هي (الرفض - إعادة التفاوض - تقديم مقترحات بديلة) الرفض للمشروعات التي توفر الظروف لتحكم دول المنبع وأيضا إسرائيل بالدرجة الأولى .

إعادة التفاوض حول الحقوق العربية المصرية الثابتة ولو في ظل مقترحات وتجارب سابقة مثل مقترحات جونستون السابقة في ظل ضمانات دولية - مشروعات بديلة إما بتقديم مقترحات لإنشاء محطات تحلية مياه مشتركة بين دول الصراع (إسرائيل - الأردن) بالدرجة الأولى أو محطات تحلية منفصلة لكل منهما تدار بمعرفة كل منهما .

إلا أن تلك المفاوضات لن تأتي بنتائج مجدية ما لم تشارك فيها كل من سوريا ولبنان بصفة خاصة حيث إن مشكلة المياه لايمكن حسمها دون مشاركة البلدين وإن كانت المباحثات السياسية الأخرى ستضع موضوع المياه حائلا دون تحقيقها .

وأخيرا . . فإنه يجب إبعاد المناقشة حول مشاكل مصر المائية مع دول الحوض في تلك المباحثات من منظور أنها تحكمها اتفاقيات موقعة بين دول الحوض وأنها ليست طرفا في المشاكل المائية بين أطراف النزاع في المنطقة .

لجنة البيئة :

أ - نجحت وفود ٤٤ دولة مشتركة في مفاوضات لجنة البيئة المنبثقة عن مؤتمر السلام بالشرق الأوسط بتسوية المشكلة السياسية لدول المنطقة والتي عقدت في القاهرة واختتمت أعمالها يوم ١٧/ ١١/ ١٩٩٣م في التوصل إلى اتفاق تعاون إقليمي ضم موضوعين أساسيين هما : موضوع التلوث البحري ومكافحة التصحر حيث وافق على الموضوع الأول كل من مصر والأردن وإسرائيل والموضوع الثاني الخاص بمكافحة التصحر ووافقت عليه ست دول عربية (مصر - الأردن - فلسطين - الجزائر - تونس - عمان) وقد تبناه البنك الدولي لإقامة وحدة تنسيق وشبكة

تعاون بين الأجهزة الأكاديمية في الدول المعنية لمكافحة ظاهرة التصحر ، وقدم البنك تمويلاً قدره ٨ ـ ١١ مليون دولار للانتهاء من المشروع خلال أربع سنوات ويشمل المشروع محاولات إدارة وتنمية المراعي والمزارع الحيوانية ـ تنمية وإدارة الموارد المائية ـ معالجة ملوحة الأرض ـ تطوير الغابات) (الأهرام ١٧/ ١١/ ١٩٩٣ ص ٦) .

ب ـ وبالتالي يتضح من أعمال لجنة البيئة أنها حرصت أيضا على دراسة موضوعات المياه من خلال كافة البرامج والموضوعات التي تشملها دراسات واجتماعات اللجان وأن تضم في تلك البرامج إسرائيل وصولاً للربط بينها وبين باقي دول المنطقة في كافة المشروعات شأنها في ذلك شأن لجنة المياه .

جـ ـ يعد ذلك الاتفاق تحولا سياسيا أيضا من جانب بعض الدول التي ترتبط حدوديا مع إسرائيل مما يدل على نجاح الفكر الاستراتيجي الإسرائيلي إضافة إلى الفكر والتغير الإقليمي للسلام في ربط مشروعات البيئة مع مشروعات المياه سياسيا لحل قضايا المنطقة .

مباحثات السلام الثنائية ومشكلة المياه :

الاتفاق الفلسطيني الإسرائيلي (غزة ـ أريحا) :

حظى موضوع المياه بنصيب كبير في الاتفاق السياسي الموقع بين منظمة التحرير الفلسطينية وإسرائيل في ١٣/ ٩/ ١٩٩٣م ، بواشنطن المعروف باتفاق غزة/ أريحا مما يدل على أهمية عامل عنصر المياه في حل القضايا السياسية بين الطرفين الموقعين على الاتفاق أو على أهمية المفاوضات السياسية في الوصول إلى حلول سياسية لحل القضية الفلسطينية والتي تشمل بنودها الرئيسية حل المشاكل المائية .

وبدراسة تحليلية لبنود هذا الاتفاق وجد أن أهمها هو التعاون الاقتصادي الذي شمل على رأس موضوعاته المياه والطاقة والتي خصص لها الملحقان رقم ٣ ، ٤ من

اتفاقية إعلان المبادئ الفلسطيني الإسرائيلي وملاحقه والتي نجحت إسرائيل في التفاوض عليها وتوثيقها وألزمت الجانب الفلسطيني بها .

وينص الملحق رقم (٣) بشأن البروتوكول حول التعاون في البرامج الاقتصادية والتنموية على (التعاون في مجال المياه بما في ذلك مشروع تطوير المياه الذي يقوم بإعداده خبراء من الجانبين والذي سيحدد شكل التعاون في إدارة موارد المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة ويتضمن مقترحات لدراسة وخطط حول حقوق المياه لكل طرف والاستخدام المنصف لموارد المياه المشتركة وذلك للتنفيذ خلال وما بعد الفترة الانتقالية (إعلان المبادئ الفلسطيني الإسرائيلي ١٩٩٣م ص ١٢) .

وينص الملحق رقم (٤) بشأن بروتوكول التعاون الإسرائيلي الفلسطيني حول برنامج التنمية الإقليمية على (سوف يتشكل برنامج التنمية من عنصرين هما برنامج التنمية الاقتصادية للضفة الغربية الاقتصادية للضفة الغربية وقطاع غزة وبرنامج التنمية الاقتصادية الإقليمي) حيث شمل برنامج التنمية الاقتصادية للضفة الغربية وقطاع غزة في بنده الثالث على برنامج لتنمية البيئة التحتية (المياه ـ الكهرباء ـ . . . .) .

وشمل برنامج التنمية الاقتصادية في بنوده على الآتي :

أ ـ تطوير خطة فلسطينية أردنية مشتركة لاستغلال منطقة البحر الميت .

ب ـ قناة البحر المتوسط غزة ـ البحر الميت .

جـ ـ تحلية المياه إقليميا ومشاريع تطوير أخرى للمياه .

ويعد هذا الاتفاق تغيرا سياسيا حرص في مضمونه على موضوع المياه باعتبارها عاملا مؤثرا في الحلول السياسية تؤثر وتتأثر به وتحليلا لذلك من مضمون الاتفاق السياسية وجد الآتي :

أ ـ حرصت إسرائيل على ربط كافة النواحي الاقتصادية التنموية الرئيسية للفلسطينيين بالاقتصاد الإسرائيلي ولم يغب عنها تحقيق مصالحها الاستراتيجية في الاتفاق بالشروط الإسرائيلية وخاصة فيما يختص بالمياه بما شملته البرامج السابقة .

ب ـ إن أي مشروعات مائية للشعب الفلسطيني يجب أن تشاركها فيها إسرائيل وأن ذلك له مردود لصالح إسرائيل على حساب حصص الشعب الفلسطيني المقيم في قطاع غزة ومنطقة أريحا في المنظور القريب والبعيد .

جـ ـ تأكيد الجانب الإسرائيلي في تمسكه وسيطرته على كافة الموارد المائية بالمنطقة حتى ولو في ظل اتفاقيات سلام سياسية ولو كان قد استولى عليها بالقوة من خلال توثيق وتقنين قانوني ممثل في اتفاقية دولية بين طرفين وتأييد دولي .

د ـ من المنتظر أن يلي هذا الاتفاق عند خروجه لحيز التنفيذ خطوات متتالية متلاحقة مستقبلية ستعمل كلها على اقتسام أو حصول إسرائيل على نصيب أو حق يشترك مع الجانب الفلسطيني في موارده المائية المتوفرة .

هـ ـ من المنتظر أن يتسم الموقف الإسرائيلي بنفس المنهج الذي اتبعه مع الجانب الفلسطيني مع باقي أطراف النزاع معه (الأردن ـ سوريا ـ لبنان) .

و ـ من المنتظر أن يعتمد الموقف الإسرائيلي في مباحثاته متعددة الأطراف (لجنة المياه) إزاء قضايا المياه على الارتباطات والبنود التي جاءت في اتفاقياته المبرمة مع الجانب الفلسطيني .

الاتفاق الأردني الإسرائيلي :

أ ـ في ١٤/ ٩/ ١٩٩٤ وقعت الأردن وإسرائيل في واشنطن اتفاقا شمل جدول أعمال يحدد خطوات المفاوضات بين الطرفين إلى أن يتم التوصل إلى اتفاق نهائي وشمل جدول الاتفاق قضايا اللاجئين والأرض والمياه (الأهرام ١٥/ ٩/ ١٩٩٣م ص ٢) .

ب ـ في ٢٥/ ٧/ ١٩٩٤ وقعت الأردن وإسرائيل اتفاقا لإنهاء حالة الحرب تمهيدا لعقد معاهدة سلام نهائية بين الطرفين واتفق الطرفان على تشكيل لجنتين رئيسيتين أحدهما لترسيم الحدود والثانية لبحث قضايا المياه .

جـ ـ كان من نتائج لجنة المياه التي خطت خطوات سريعة حتى ٣٠/ ٨/ ١٩٩٤م في التوصل إلى اتفاق إنشاء قناة البحر الميت البحر الأحمر ـ دراسة اتفاقية إدخال إسرائيلي في مشروع الربط الكهربائي للدول العربية (مصر ـ الأردن ـ سوريا ـ العراق ـ تركيا) أما عن طريق شبكة كهرباء الأردن أو عن طريق مصر ـ (الأهرام ٣٠/ ٨/ ٩٤ ص٧) .

د ـ ويعد هذا الاتفاق اعترافا ضمنيا بالمواقف المائية الحالية بين الطرفين من منظور حرص الاتفاق على شمول موضوع المياه ضمن لجنة كاملة رئيسية ضمن لجنتين فقط شملها الاتفاق كذلك من منظور حرص إسرائيل على ضمان التعاون المشترك في مجال المياه ومشروعاتها مع دول الجوار الجغرافي العربية والتي شملها الصراع واستولت على مياهها بالقوة ولا تستطيع أن تفرط فيه للأسباب التي وردت سلفا .

هـ ـ ينتظر أن يلي هذا الاتفاق وهذا المشروع التعاوني خطوات وتطورات متلاحقة لتأكيد وتوثيق وتعاون الطرفين في المجال المائي من خلال لجنة المياه المشكلة خصيصا لذلك .

و ـ على الرغم مما توصلت إليه لجنة المياه بين الطرفين من حلول حتى الآن إلا أنها لم تصل إلى حلول بشأن مياه نهر الأردن وحصة الأردن منها حيث تستولي إسرائيل حاليا على كل مياه النهر ومن المنتظر أن تؤجل ذلك حتى يتضح موقف المباحثات السورية معها نظراً لاشتراك سوريا في باقي مياه هذا النهر ونفسْ الحال لمياه نهر اليرموك مما يوضح العلاقة الوثيقة الحالية المستقبلية بين المياه والسياسة وتأثير كلا منها على الآخر في الحل السياسي لقضية الشرق الأوسط وارتباط كلا منها بالآخر .

***

المراجع العربية :

١ ـ اليشاع كالي : المياه في السلام . الدار العربية للترجمة والنشر ـ القاهرة ـ ١٩٨٩م .

٢ ـ طارق أبو سنة : الأندوجو والتكتلات الدولية السياسية الدولية ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة ١٩٩٠م .

٣ ـ عفيفي البذري : إسرائيل والمياه العربية ـ دار الحقائق ـ القاهرة ١٩٨٤م .

٤ ـ عبد التواب عبد الحي : النيل والمستقبل ، مركز الأهرام للترجمة والنشر ـ القاهرة ـ ١٩٨٨م .

٥ ـ كمال فريد سعد : الموقف المائي في الوطن العربي ـ ندوة المؤتمر القومي للمياه ـ جمعية المهندسين المصرية ـ القاهرة ـ ١٩٩٢م .

٦ ـ مجدي صبحي : مشكلة المياه في المنطقة والمفاوضات متعددة الأطراف ـ كراسات استراتيجية الأهرام ـ القاهرة ١٩٩٢م .

٧ ـ منير زهران : التعاون بين دول حوض النيل ـ السياسية الدولية ـ مؤسسة الأهرام ـ القاهرة ١٩٨٩م .

٨ ـ نبيل السمان : حرب المياه من الفرات إلى النيل ـ القاهرة ١٩٩٢م .

٩ ـ نور عبد المنعم نور : مشاكل المياه في الدول المؤثرة على الأمن القومي المصري ـ أكاديمية ناصر العسكرية ١٩٩٤م .

١٠ ـ هيثم الكيلاني : المياه العربية والصراع الإقليمي كراسات استراتيجية ـ الأهرام ـ القاهرة ١٩٩٣م .

١١ ـ ونديمنيه يتلاهون وآخرون : أزمة مياه النيل إلى أين دار الثقافة الجديدة ـ القاهرة ـ ١٩٨٨م .

١٢ ـ مجموعة باحثين : نظرة مستقبلية لأبعاد مشكلة المياه مركز الدراسات الاستراتيجية للقوات المسلحة ـ أكاديمية ناصر العسكرية مرجع رقم ١٣ ـ القاهرة ١٩٨٩م ، إعلان المبادئ الفلسطيني الإسرائيلي ، الهيئة العامة للاستعلامات نشرة أهم الأخبار العالمية ، القاهرة ١٩٩٣م .

١٤ ـ الأهرام : ١٥/ ٩/ ١٩٩٣م .

١٥ ـ الأهرام : ١٧/ ١١/ ١٩٩٣م .

١٦ ـ الأهرام : ٣٠/ ٨/ ١٩٩٤م .

المراجع الأجنبية :

- Beschorner, Natasha, Water and instability in the Middle East. The international institute For Strategic studies, London, 1993.
- Starr, R. Joyce, stall, c. Danial, The Politics of scarcity weter in the middle East, CSIS, Washington, DC. U.S.A, 1986.

❊ ❊ ❊

استخدامات أثيوبيا لمياه النيل وأثره على الموارد المائية لمصر

دكتور محمود عبد الرحيم أبو سديرة *

مقدمـــــة :

منذ آلاف السنين لا يخلف نيلنا «هابي» موعده وإن بسط يده سخاء أو قبضها شحا بين عام وآخر وقد اصطنع لنفسه غموضا وجلالا ورهبة حتى أنزله أسلافنا منزل الألوهية فتوسلوا إليه بالتعاويذ والأضاحي وزفوا إليه العذارى ووضعوا مواقيت حياتهم حسب مواعيد فيضانه وغيضه ، ووقفوا كتبه لهم على تسجيل حاله ، وربطوا ضرائب دولتهم على أساس كرمه أو تقتيره ، وبالجملة أقاموا أم الحضارات بفضله[1] .

لقد اكتسب نهر النيل أهمية خاصة بالنسبة لمصر حيث ظل عبر التاريخ عصبا للحياة فيها . . واقترن وجودها باسمه كما قامت على ضفافه واحدة من أقدم الحضارات في العالم وأكثرها عراقة . . فضلا عن أنه يعتبر المورد الوحيد للمياه بالنسبة لها وأهم طرق النقل الداخلي فيها . . كما أنه ظل في التاريخ المعاصر موضوعا رئيسيا في علاقات مصر الخارجية مع مختلف دول شرق إفريقيا بصفة عامة ومع كل من السودان وأثيوبيا بصفة خاصة .

(*) مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار .

1 - KARL. W.BUTZER in, "ANCIENT EGYPT, Discovering its splendos" National Geographic society, 1978 P 32 - 72.

وإذا كان وفاء النيل قد استقر في الأذهان كأحد حقائق الحياة كاد يستقر في القلوب أن بوسع أثيوبيا أن تحول دون هذا الوفاء ودون بلوغ القصد بقدر كبر أو صغر .

وكان الأثيوبيون بالطبع أكثر من حاول ترسيخ فكرة مقدرتهم على اعتراض طريق ماء الحياة إلى مصر ، أو كما قال عاهلهم عام ١٦٨٠(١) :

"The Nile Would be sufficient to punish you, since God hath put into our power his fountain, his outlet and increase, and we can dispose of the same to do you harm".

وقد تواصل هذا الزعم إلى أيامنا ورد‌ده آخرون :

"Ethiopia holds both Egypt and the Sudan by the juglar as the drawing of even 10% of Ethiopia's water to irrigate areas on the Sudan frontirs could create a life and death crisis for Egypt".
(ALOME ESHETE, 1985).

ويضاعف من حساسية الأمر قلة مياه النيل بالقياس إلى مياه الأنهار التي تماثله طولا وحوضا ، فمياه النيل تعادل ١/ ١٥ من مياه الكونغو أو ١/ ٥٦ من مياه الأمازون(٢) .

إن تصرفات النيل ضئيلة جدا إذا ما قورنت بطوله أو مساحة حوضه وتبين نظرة سريعة إلى الجدول التالي(٣) . إن تصرفات النيل متواضعة جدا في الحقيقة فطول النيل ٦٨٢٥ كيلو مترا أي أنه أطول نهر في العالم ومساحة حوض صرفه تصل إلى ٩٦ ,٢ مليون متر كيلو مربع ـ أي ما يعادل عشر القارة الأفريقية ـ ومع ذلك فإن إيراده يعادل بالكاد إيراد نهر الراين الذي لا تشكل مساحة تصريفه إلا ١/ ١٣ تقريبا من مساحة تصريف النيل وقلة مياه النيل بالمقارنة مع أنهار أخرى في العالم .

1 - ALOME ESHETE, "EGYPT and the conflict in the horn of Africa 1941 - 1974", Jan. 1985, A.A.P.4.

(٢) محمد عبد الغني سعودي «النيل ، دراسة في السياسة المائية» ص ٣ .

(٣) د . رشدي سعيد : «مستقبل الاستفادة من مياه النيل» مركز البحوث العربية ١٩٨٨م ، ص ١٢ .

مقارنة النيل بالنظم النهرية الكبرى الأخرى

البيـــــان	الطول كم	مساحة التصريف ١٠ كم ٢	الإيراد السنوي مساحة مليار متر مكعب	الإيراد لكل وحدة م٣ / ثانية / ١٠٣ كم ٢
النيل	٦٨٢٥	٢٩٦٠	٨٤	٠,٨٦
الأمازون	٦٧٠٠	٧٠٥٠	٥٥١٨	٢٤,٨٠
الكونغو	٤٧٠٠	٣٨٢٠	١٢٤٨	١٠,٤٠
هوانج هو	٤٦٢٠	٦٧٣	١٢٣	٢,٢٣
ميكونج	٤٢٠٠	٧٩٥	٤٧٠	١٣,٨٤
النيجر	٤١٠٠	١٢٢٠	١٩٢	٥,٧٤
مسيسبي	٣٩٧٠	٣٢٧٠	٥٦٢	٥,٦٦
الدانوب	٢٩٠٠	٨١٦	٢٠٦	٧,٨٠
زامبيزي	٢٧٠٠	١٢٠٠	٢٢٣	٥,٩٠
الراين	* ١٣٢٠	٢٢٤	٧٠	٩,٨٠

علاوة على أن النيل بخلاف تلك الأنهار يخترق أقاليم تتصف في معظمها بندرة مياهها وبالإضافة إلى ذلك فإن الطابع الدولي لنهر النيل لم يستقر بعد لدى بعض دول حوضه العشر : تنزانيا ـ بوروندي ـ رواندا ـ زائير ـ كينيا ـ أوغندا ـ أثيوبيا ـ أرتيريا ـ السودان ومصر غير أن مكانته المحورية لدى بعضها الآخر كمصر لا تدانيها مكانة عند آخرين من أفراد أسرته أغدقت عليهم يد العناية بالمطر أو بفيض أنهار أخرى .

وإدراكا من الباحث لأهمية موضوع مياه النيل وباعتبار أن المنابع والروافد الأثيوبية للنيل تمد النيل الرئيسي عند أسوان بحوالي ٨٦٪ (الجدول رقم ١) من مياهه ، كما أن اختلاف الطبيعة الهيدرولوجية للنهر وتنوع الاستخدامات المتاحة لمياهه بين دوله المختلفة ، وكذا تنوع السدود والخزانات المقامة عليه مع وجود تباين واضح في درجة

الاعتماد على مياهه بين دوله وبالتالي مدى ما يمكن أن يثيره استخدام بعضها لمياهه من منافسة أو حساسية لدى دول أخرى خاصة وأن قاعدة الاقتسام العادل لمياه النهر لا تعني بالضرورة تحقيق المساواة في كمية المياه وإنما التساوي في نسبة المياه إلى جملة مساحة الأراضي المنزرعة المستفيدة أو الممكن أن تستفيد من تلك المياه .

وفي ضوء كل تلك الاعتبارات ومدى تأثيرها على مصر برزت أهمية تناول موضوع استخدامات أثيوبيا لمياه النيل وأثره على الموارد المائية لمصر وذلك من خلال دراسة عدة جوانب شملت الآتي :

أولا : المنابع والروافد الأثيوبية للنيل : «خريطة رقم ١»

١ ـ موارد النيل قسمان رئيسيان :

موارد دائمة : تأتيه من منابعه في هضبة البحيرات وبحر الجبل وروافده .

موارد موسمية : تجلبها إليها مياه الفيضان من المنابع الأثيوبية ، فالأمطار على هضبة البحيرات أمطار دائمة وإن زادت قليلا أثناء الاعتدالين الربيعي والخريفي ، أما على الهضبة الأثيوبية فتتركز الأمطار خلال فصل الصيف .

وإذا قدرنا أن متوسط تصرف النيل عند أسوان هو ٨٤ مليار متر مكعب سنويا فإن توزيعها يكون كالآتي (كروكي رقم ١) :

أ ـ من المورد الدائم :

هضبة البحيرات وبحر الجبل : ١٣ مليار م٣ .

ب ـ من المورد الموسمي :

تقدر المياه الواردة من الهضبة الأثيوبية بحوالي ٧١ مليار م٣ .

٢ ـ لم توضع لأثيوبيا خريطة مائية دقيقة بسبب وعورة تضاريسها وعزلتها وتطورات علاقاتها الدولية وحتى الآن فإن بعض مجاريها المائية لم يتم مسحها .

وإذا نظرنا إلى طبوغرافية الهضبة الأثيوبية فنجدها أعلى هضاب أفريقيا وجبالها من أعلى جبال القارة ويتراوح ارتفاع الهضبة ما بين ٢٠٠٠ : ٢٥٠٠م في المتوسط فوق سطح البحر . . ولكنها تحوي عددا من القمم العالية التي قد تصل إلى أكثر من ٤٠٠٠ م وهي أعلى ما تكون في الشمال والشرق .

والمنظر السائد في هضبة أثيوبيا هي الهضاب المستوية في وسطها شقوق وهوات عميقة تجري فيها أنها وجداول كثيرة ولكن ليس معنى هذا أن هضبة أثيوبيا خالية من الجبال الشاهقة ، وبرغم المرتفعات الكثيرة المنتشرة في أرجاء أثيوبيا يجب أن لا ننسى أن هذه ليست إقليماً جبليا (كجبال الألب) بل هي هضبة ، فالتضاريس المنتشرة ليست بسلاسل جبال وإنما هي أقاليم عالية تكون في الغالب مستوية السطح وانحدار الهضبة من جهة الشرق والجنوب شديد جدا ولكنه أكثر تدريجا نحو الغرب ويرجع ذلك إلى اتجاه الانحدار الشرقي الذي يحد الهضبة من ناحية الشرق جعل انحدار الهضبة نحو الشمال الغربي وجعل الأنهار والمجاري المائية تأخذ اتجاها متعامدا على اتجاه الأخدود وتذكر الموسوعة البريطانية [١] . أن أهم الأنهار الأثيوبية هي :

إلى الغرب : Baro - Tekeze - Abbai وفي وسط البلاد : Awash الذي يتجه ليصب في بحيرة أبي في منخفض الدنافل ، و OMO الذي يتجه جنوبا ليصب في بحيرة رودولف وSagan الذي يصب في بحيرة ستيفاني .

وفي جنوب شرق البلاد نجد Dawa - Genale - Webi وتلتقي كلها لتكون الـ Juba الذي يصب في المحيط الهندي والـ Shebele الذي يتجه عبر الحدود إلى الصومال ولكن دون أن يصل إلى المحيط .

بينما تضع شركة شل أهم أنهار أثيوبيا على النحو التالي [٢] :

---

1 - Encyclopedia Britannica, vol 6, p. 999, 1975.
2 - SHELL Ethiopia L TD, MAP & Relevant data, re-production from 1973, GEORGE PHIL-IP La Son Etd, LONDON.

اسم النهر	طوله بالكم	داخل البلاد	خارج البلاد
Abbai	١٤٥	٨٠٠	٦٥٠
Angereb	٢٢٠	٢٢٠	—
Awash	١٢٠٠	١٢٠٠	—
Baro	٢٧٧	٢٧٧	—
Genale	٨٥٨	٤٨٠	٣٧٨
Mereb	٤٤٠	٤٤٠	—
OMO	٧٦٠	٧٦٠	—
Tekeze	٦٠٨	٦٠٨	—
Wabishebele	١١٣٠	١٠٠٠	١٣٠

ومن ناحية أخرى فإننا نجد في بعض المراجع الأثيوبية أسماء أنهار لا يمكن الاستدلال عليها على الخرائط ، علاوة على أنه لا توجد قراءة موحدة في كل المراجع لأسماء الأعلام والأنهار الأثيوبية .

ويتكون مجرى النيل في المنابع الأثيوبية (هضبة أثيوبيا) من بحيرة تانا والنيل الأزرق والعطبرة ونهر السوباط وروافده (خريطة رقم ٢) هذه الهضبة الكبرى تسيل أنهار كثيرة عدا تلك التي ذكرناها .

٣ ـ بحيرة تانا والنيل الأزرق :

يقال أن منبع النيل الأزرق هو العين ذات القدسية الخاصة لدى الكنيسة الأثيوبية والتي تسمى SAKALA وترتفع عن سطح البحر مسافة ٢٧٠م جنوبي بحيرة تانا[١] .

وإذا كانت هذه العين هي منبع الـ Little Abbei (١٣٥ كم) أطول وأهم المجاري المائية التي تصب في تانا ، فإن ما استقر عليه الجغرافيون هو أن تانا نفسها على ارتفاع ١٨٠٠ عن سطح البحر وهي منبع النيل الأزرق أو الـ Abbai .

1 - HURST, Black & Simaika, "The Nile Basin" vol 9 CAIRO, 1959, p. 2.

وبحيرة تانا TSANA or TANA هي أكبر بحيرات أثيوبيا حيث تبلغ مساحة سطحها نحو ٣٠٠٠ كم٢ بينما تصل مساحة حوضها إلى ١٣٧٥٠كم٢ تقريبا ويقدر أن أقصى عمق لها يصل إلى نحو ١٤م وبها عدة جزر أشهرها Dega, Dek وعلى كل منها دير صغير بني في القرون الوسطى (Hurst et al, 1959) .

تانا كخزان مياه طبيعي :

ترتفع نسبة التبخر في تانا حتى يكاد الفاقد بالتبخر يعادل ما يسقط على سطح البحيرة من أمطار وحتى قيل أنه لو لم تكن هناك بحيرة تانا لأضيف نحو ٨٥٠ مليون م٣ إلى تصرف النيل ، ومع ذلك فقد خلص (هيرست) وزميلاه إلى أن التخزين عندتانا بمعدل تبخر يبلغ ٣,٦مم/ يوم يكاد يماثل التخزين عند أي موقع آخر في وادي النيل . وذكروا أن التبخر في بحيرة فيكتوريا مثلا يحسب على أساس ٣,١مم/ يوم .

وقدروا أن متوسط تصرف تانا يصل إلى ٤ مليار م٣ سنويا مع احتمال تغير يصل إلى ٣٠٪ هو نفسه الاحتمال الموضوع للتغير في معدل تصرف بحيرة ألبرت .

النيل الأزرق :

وتتجمع المياه العليا للنيل الأزرق في بحيرة تانا . . حيث يخرج منها ماء النيل الأزرق نظيفا لا يحمل من الرواسب شيئا ومقدرته على التعرية ضعيفة بالوادي ليس عميقا والضفاف منخفضة .

ويعرف الجزء الأعلى منه باسم نهر أباي (Abbai) ويعترض هذا الجزء كثير من الشلالات والمساقط وأشهرها مساقط الأثا التي يزيد ارتفاع سقوط المياه عندها عن ٢٥ مترا . . كما يكثر هنا ظهور الخوانق ويشتد انحدار النهر ويعظم جريان مياهه ما بين منابعه وبلدة الرصيرص ثم يقل الانحدار تدريجيا بعد ذلك حيث يجري النهر وسط سهول رسوبيه تكونت بفضل فيضان مياه النهر عليها في الماضي وتعترض النيل الأزرق لدى الرصيرص شلالات من بعدها يصلح النهر للملاحة فيما بين الرصيرص والخرطوم متى توفرت المياه للسفن النهرية .

وإذا كان المقدر أن تانا تزود النهر بـ ١ : ١٤ من إجمالي تصرفه (Encyclopedia, 1975) فإنه يتلقى الباقي من الأمطار ومن روافده العديدة وأولها الـ Chimbil الذي يوافيه بنحو ١٠م٣ في الثانية خلال موسم الفيضان (Hurst, 1959) ثم ينحدر النيل الأزرق في أخدود يظل فيه إلى ما قبل حدود السودان بكيلومترات قليلة .

وفي أعالي النيل الأزرق فإن أبرز روافده هما : Jamma - Bashilo ولا تنقطع مياههما خلال موسم الجفاف ، ثم يتلقى النيل الأزرق مياه عدد آخر من الأنهار أبرزها الـ Didessa و الـ Balas .

والمعتقد أن الأولين هما أهم روافد النيل على الإطلاق إذ ينبعان من الجنوب الغربي حيث أغزر الأمطار بالإضافة إلى نهري الدندر Dinder والرهد Rahad واللذان ينبعان من الشمال الغربي لبحيرة تانا .

التخزين على النيل الأزرق :

يقدر معدل الانحدار من بحيرة تانا حتى خزان الروصيرص على مسافة ٩٠٠كم في السودان بـ٢ , ١م/ كم وفي رأي هيرست وزميليه أن هذا المعدل يجعل التخزين على النيل الأزرق أمراً باهظ التكلفة .

وقد ذكروا أنه بحسب أفضل التقديرات فإنه بالإمكان إقامة سدود في ٤ مواضع منتقاه يصل ارتفاع كل منها إلى ٣٠م لتعطي مجتمعة ٥ مليار م٣ هذا ويقدرون متوسط التصرف السنوي للنيل الأزرق عند الخرطوم ٥٢ مليار م٣ (Hurst, 1959) .

٤ ـ العطبرة :

وينبع العطبرة [1] وروافده تكازي Tekeze أو نهر ستيت Setit أهم روافد النيل وأطولها وأغزرها ماء من مرتفعات هضبة الحبشة الواقعة إلى الشمال من بحيرة تانا في

---

(١) د .محمد السيد غلاب وآخرون . . جغرافية مصر وحوض النيل (١٩٩٢) ص ١٨٧ .

شرقي هضبة الحبشة ويسير ناحية الشمال الغربي مع الانحدار العام للهضبة حتى يصب في النيل عند العطبرة شمال الخرطوم وهو آخر روافد النيل الكبرى . . فلا يتصل بالنيل بعد العطبرة على نسبة عالية من الغرين والرواسب تفوق ما يحمله الأزرق بالنسبة لحجمه وذلك لشدة انحداره واندفاع مياهه . . ويعد النهر غير صالح للملاحة بصفة عامة بسبب سرعة تياره في زمن الفيضان وتجف مياه النهر في فصل الجفاف إذ يصبح عبارة عن مستنقعات أو عدد من البرك ويقدر إجمالي تصرفه بـ ٢ :٩ من تصرف النيل الأزرق .

* التصرفات السنوية للعطبرة عند مصبه والنيل الأزرق عند الخرطوم والنيل الرئيسي عند الحسناب (٥كم شمال نقطة التقائه بالعطبرة) وذلك عامي ١٩١٢ و١٩٤٧م ، بالمليون متر مكعب .

عام	العطبرة	النيل الأزرق	النيل الرئيسي
١٩١٢	٣٢,٢	١٤١	٢٠٤
١٩٤٧	١١٨٠٠	٥١٤٠٠	٧٤٦٠٠

٥ ـ خور القاش :

هو أهم الأخوار التي تنبع من مرتفعات هضبة أثيوبيا وتعجز في الوقت الحاضر عن الوصول إلى النيل وينبع في أقصى الشمال الشرقي للهضبة ويجري في أرتيريا وفي سهول السودان الشرقية بالقرب من بلدة كسلا ومجراه الأعلى شديد الانحدار متوسط العمق . . أما في السودان فواديه قليل العمق جدا ويكاد قاعه يكون في مستوى السهول التي يجري وسطها ولهذا فإن كثيرا من مائه يفيض على جانبي الوادي مدة لا تزيد على الثمانين يوما من أوائل يوليو إلى آخر سبتمبر ، وفيما عدا ذلك

فإن مجراه خال من الماء تماما ومياهه تنتهي بشبه دلتا داخلية رأسها بلدة كسلا ونهايتها الإقليم المنخفض الواقع شمال تلك المدينة ومياهه لا تصل إلى العطبرة .

وبرغم هذا فالقاش داخل في حيز حوض النيل إذ من السهل جدا توصيله بالعطبرة .

٦ ـ السوباط :

يستمد السوباط مياهه من التقاء نهرين رئيسين هما الـBaro والـPibor وينبع أولهما ويجلب كل مائه من المرتفعات الأثيوبية بينما يجتلب ثانيهما معظم إيراده من تلك المرتفعات علاوة على ما يعمله من انحدارات هضبة البحيرات ومن سهول السودان .

والبارو نهر كبير يصل عرضه في بعض مواقعه إلى ٢٥٠ مترا أما متوسط عرضه فنحو ٣٠٠ متر ويجري من عند جامبيلا مسافة ١٦٠ كيلو مترا إلى أن يلتقي بالبيبور قبل بلدة الناصر ليكونا معا نهر السوباط .

أما البيبور فإيراده أقل بكثير رغم روافده الكثيرة وأهمها داخل الحدود الأثيوبية الـ : AKOBO وGILA ويلتقي السوباط عند ملكال ببحر الجبل ليكونا معا النيل الأبيض ويقدر أن السوباط يسهم بـ٥ , ١٤٪ من إيراد النيل عند الخرطوم .

ثانيا : المشروعات المائية الأثيوبية حول منابع وروافد النيل :

١ ـ وقعت أثيوبيا عام ١٩٥٨ اتفاقيات مع الولايات المتحدة الأمريكية والسوق الأوروبية المشتركة والوكالات المتخصصة في الأمم المتحدة لإجراء دراسات على النيل الأزرق وروافده ونهر عطبرة ونهر السوباط والأنهار الداخلية في أثيوبيا وقد شملت الأبحاث عمليات المسح الأرضي ودراسات طبوغرافية وهيدرولوجية .

٢ ـ وانتهت الدراسات عام ١٩٦٤م بتحديد ٣٣ مشروعا صالحا للإقامة على النيل الأزرق (١٤ مشروعا للري ـ ١١ مشروعا لتوليد الكهرباء ـ ٨ مشروعات للري

وتوليد الكهرباء) وبعض المشروعات على الأنهار الداخلية . . . كل ذلك بتكلفة إجمالية تقدر بحوالي ٢ , ١ مليار دولار ، في ذلك الوقت وعلى الرغم من عدم توفر بيانات وافية عن هذه المشروعات والتي كانت تهدف إلى توليد الطاقة الكهربائية بصفة أساسية وبعض مشروعات التوسع الزراعي إلا أن الصعوبات الفنية والتمويلية وقيام الثورة الماركسية الأثيوبية عام ١٩٧٤م حالت دون تنفيذها نظرا لتوتر العلاقات الأثيوبية مع كل من الولايات المتحدة الأمريكية ومجموعة الدول الغربية .

٣ ـ ثم دفعت الأوضاع الاقتصادية المتدهورة من جراء الحرب الأريترية وتزايد المجاعات التي شملت ٥ , ٤ مليون من السكان بالنظام الأثيوبي إلى إعادة التركيز على استغلال المصادر المائية خاصة في مجالات الري والزراعة ومياه الشرب وازداد هذا الاهتمام بعد زيارتي مانجستو لموسكو عام ١٩٧٧ و١٩٧٨ وبدء حملة التنمية الاقتصادية في أثيوبيا عام ١٩٧٨م حيث سلمت أثيوبيا الاتحاد السوفييتي مشروعاتها الكبرى على النيل الأزرق لمراجعتها وإقرار الصالح منها للإقامة .

٤ ـ أعدت الحكومة الأثيوبية في يناير ١٩٨٥م مفكرة قدمتها إلى المجموعة الأوروبي بشأن مساعداتها لأثيوبيا بمقتضى اتفاقية لومي ـ ٣ وقد جاء في هذه المفكرة :

أن نحو ٥٠٪ من إجمالي الناتج القومي و٩٠٪ من حصيلة الصادرات وأكثر من ٨٠٪ من العمالة مازال من نصيب القطاع الزراعي مع ذلك فإن ما يزرع من أراضي لا تزيد مساحته عن ٧ , ١٦ مليون هكتار مقابل ٣ , ٦٢ مليون هكتار مراعي و٢ , ١٤ مليون هكتار غابات وأنه من هذه الأراضي لايزرع بالري السطحي سوى ١٠٠ ألف هكتار من إجمالي مليون هكتار يمكن زراعتها بهذه الوسيلة .

ومن هنا تهدف الخطة إلى بناء ٥٠٠ سد خلال سنواتها العشر ١٩٨٤/ ١٩٩٤ لتوفير المياه اللازمة لزراعة ٥٠٠ ألف هكتار بالري السطحي عن طريق السدود الصغيرة و١١٣ ألف هكتار من خلال مشروعات الري الكبرى .

وقد أدى تعاظم خسائر أثيوبيا بسبب كارثة الجفاف التي حلت بها خلال الثمانينات إلى بروز الري السطحي كحل لا مناص عن اللجوء إليه لتحرير الإنتاج الزراعي من الوقوع رهينة لمطر لا تضمن كفايته .

٥ ـ وينحصر ما تم تنفيذه في أثيوبيا من مشروعات منذ بداية السبعينات على النيل الأزرق ونهر السوباط والأنهار الداخلية في الآتي :

أ ـ سد فنشا :

وقد بدأ إنشاؤه على نهر فنشا ـ أحد الروافد الصغيرة للنيل الأزرق ـ عام ١٩٧٦ بتمويل من هيئة التنمية الدولية والبنك الدولي بهدف توليد ٦٥ ميجاوات في مرحلته الأولى التي انتهى العمل فيها عام ١٩٨٢م ، كما قامت المجموعة الأوروبية بتمويل مشروع تحويل مياه نهر أماراتي (وهو رافد آخر صغير من روافد النيل الأزرق) إلى خزان فنشا لزيادة كفاءة المحطة الكهربائية المقامة عليه بنسبة ٣٠٪ (لتصل إلى ١٠٠ ميجاوات) .

كما أن هذا المشروع سيترتب عليه فقدان حوالي ٣٠٠ مليون م٣ سواء في الرى أو فواقد التخزين من إجمالي إيراد النهر والذي يبلغ نصف مليار م٣ .

هذا وقد انتهت الأعمال الإنشائية لسد أماراتي في منتصف عام ١٩٨٥م كما انتهت كافة أعماله بنهاية عام ١٩٨٥م حيث قامت الشركة البريطانية Rush & Tomp-kims B.V بتنفيذ المشروع بعقد وقع في ٦/ ٧/ ١٩٨٣م والإنشاءات المقامة على نهر أماراتي ـ على مسافة نحو ٣٢٠كم شمال غرب أديس أبابا ـ عبارة عن سد ترابي بطول ٧٦٢متر وارتفاع ١٨ متر وقناة لتصريف فائق المنسوب في حالة ارتفاع الفيضان عن مستويات الأمان ونفق تحويل بطول ١٥٥٠ متر بتكلفة قدرها ١٤ مليون جنيه استرليني مع أن كل المعلومات المتوفرة تؤكد أن خزان فنشا ومشروع سد نهر أماراتي لا يخدمان سوى غرض توليد الكهرباء إلا أن مياه الخزان تستخدم لري نحو ٦٠ ألف

أيكر [١] ـ الأيكر = ١٠/ ٤ من الهكتار تقريبا - تزرع بقصب السكر بحيث يخطط أن يقام في المنطقة مجمع كبير لإنتاج السكر ، وجدير بالذكر أن كلا من مصر والسودان قد احتجتا على إقامة المشروع وجاء في تقرير اللجنة الاقتصادية لأفريقيا أن المشروع بمفرده لا يسبب ضررا لمصر وأن الخطورة تكمن فيما لو نفذت أثيوبيا مشروعات أخرى على النيل الأزرق .

ب ـ مشروعات نهر السوباط :

قام البيت الاستشاري الهولندي «أيروكنسلت» في عام ١٩٧٧ بدراسات على نهر البارو أحد فروع السوباط وبينت الدراسات أن المساحة الكلية التي يمكن زراعتها في هذه المنطقة تبلغ نحو ٣٥٠ هكتارا وأنه يمكن في المرحلة الأولى حتى عام ٢٠٠٠ ري مساحة ١٠٠ ألف هكتار على نهر البارو عند منطقة جمبيلا وذلك بإقامة سد على النهر المذكور ، وقد وردت معلومات بأن الاتحاد السوفييتي يقوم ببناء سد صغير على نهر البارولري ١٠ آلاف هكتار وذلك في إطار المساعدات السوفيتية لأثيوبيا ، كما أن المعلومات تفيد أن المشروع سوف يشمل أيضا ثلاثة سدود أخرى ضمن الخطة الموضوعة لري ١٠٠ ألف هكتار حتى سنة ٢٠٠٠ وتقدر كمية المياه اللازمة لذلك بنحو ٢ مليار م٣ سنويا .

جـ ـ مشروع نهرسنبت :

شمال غرب أثيوبيا وهو أكبر رافد للعطبرة حيث إن الغرض من المشروع هو توفير المياه اللازمة لري واستصلاح ٣٠,٠٠٠ هكتار وأن السوفيت هم الذين تولوا دراسته وتمويله .

د ـ مشروع خور القاش :

بالقرب من مدينة نسني على الحدود مع السودان (قد يؤثر على مياه الخور المشترك بين أثيوبيا والسودان) .

---

(١) الفدان = ٤٢٠٠م٢ = ١,٠٣٨ أيكر (ACRE) الهكتار = ٢,٤٨١٠٥ أيكر .

هـ ـ مشروعات تم تنفيذها على الأنهار الداخلية :

(١) مشروع سد بلبلا :

* يقع على نهر الأوش على مسافة ١٨ كم من مدينة دبرازيت .

* تم إقامته بواسطة خبراء كوبيين .

* يهدف المشروع إلى رى ألفين هكتار .

* تكلف بناؤه ٣ مليون بر أثيوبي قدمتها كوبا كمعونة .

(٢) مشروع دراسة الطاقة الحرارية الجوفية :

قدمت السوق الأوروبية المشتركة في إبريل ١٩٧٩ منحة قدرها ٣ ,١٠ مليون براً أثيوبيا لتوفير المعدات اللازمة للمشروع كذلك قدم برنامج التنيمة التابع للأمم المتحدة ٣ ,٣ مليون براً اثيوبياً لنفس الغرض .

(٣) مشروعات امبيارا على نهر الأواش الأوسط :

*يهدف المشروع إلى ري ٤٥٠٠ هكتار واستطلاح ٥٥٠٠ هكتار .

* تبلغ تكاليفه النهائية ١٣٠ مليون برا اثيوبي .

* مولته الحكومة الأثيوبية بالاشتراك مع السوق الأوروبية المشتركة وبعض المنظمات الدولية .

* وقد انتهى العمل فيه عام ١٩٨٢ .

* عديم الأهمية بالنسبة لمصر .

٥ - قدرت بعض المصادر[1]أن كمية المياه التي يمكن أن تستخدمها أثيوبيا بعد تنفيذها كافة المشروعات على نهر النيل تبلغ نحو ٥ ,٧ مليار م٣ سنوياً منها ٤ ,٦ مليار للري ، ١ ,١ مليار لفواقد التخزين ، أي ينقص ايراد مصر السنوي بنحو ٣ مليار م٣ .

---

* دراسة للمجالس القومية المختصصة ، حقوق مصر الطبيعية والتاريخية في مياه النيل ، ص ٢٠٠ .

ثالثاً : الاحتياجات المائية لمصر :

١- من المعلوم أنه لا يوجد في العالم بلد يعتمد كل الاعتماد على نهر واحد مثلما تعتمد مصر على النيل الذي يمدها بنحو ٩٨٪ من احتياجاتها المائية إذ أن الأمطار التي تسقط على الساحل الشمالي في فصل الشتاء والمياه الجوفية بالصحراء الغربية والصحراء الشرقية وفي سيناء لا تتجاوز في مجموعها ٢٪ من موارد مصر المائية .

وخلال السنوات العشر القادمة إذا سارت مصر على سياسة استصلاح ١٥٠ ألف فدان سنوياً فأنها سوف تستهلك كل نصيبها من ماء النيل وكل ما يمكن استخدامه من المياه الجوفية وما يمكن إعادة استخدامه من مياه الصرف الزراعي والصحي وستواجه عجزاً محققاً في المياه العذبة في مطلع القرن القادم يتراوح بين ٦-٩ مليار م٣ ما لم تبادر إلى زيادة مواردها المائية بمشروعات تزيد من نصيبها في مياه النيل مع ترشيد استهلاكها من المياه .

٢ - تذهب التقديرات المتعدله [١] إلى أن حاجة مصر من المياه في منتصف التسعينات تصل إلى ٦ ,٦٧ مليار م٣ سنوياً على افتراض :

* استصلاح ٢ مليون فدان .
* حجم استهلاك منزلي وصناعي يقرب من ٥ مليار م٣ .
* يستهلك الفدان الواحد حسب تقديرات وزارة الري نحو ٨٠٠٠م٣ .

ودون أن يدخل في الحساب تعمير شرق القناة بما في ذلك نقل المياه إلى سيناء وحاجة المجتمعات الجديدة (السادات ، العاشر من رمضان . . الخ) . ويقدر لها د . سعودي ٤ ,٢ مليار م٣ ويفترض من ثم أن الاحتياجات المائية لمصر ستكون في منتصف التسعينات حوالي ٧٠ مليار م٣ في مقابلها :

---

(١) د . محمد عبد الغني سعودي ، مرجع سابق - ص ١٦ .

المتاح : ٥٥ مليار م٣ من السد العالي ، ١ من المياه الجوفية ، ٥ من مياه المصارف والمياه العائدة لمجرى النيل وفروعه . بإجمالي يقدر بحوالي ٦١ مليار م٣ .

فيكون العجز المقدر في منتصف التسعينات ٧٠ - ٦١ = ٩ مليار م٣ .

٣- إلا أن د .رشدي سعيد تناول موضوع الاحتياجات المائية لمصر[١] من خلال استعراضه للخطة المتكاملة لتنمية واستخدمات الموارد المائية Watdf master Plan والتي أعدتها وزارة الأشغال العامة والموارد المائية والواقعة في ١٧ مجلداً والتي تشمل على تحليلات مسهبة لكل من المتغيرات المؤثرة على الماء من حيث العرض والطلب حيث أوضح أن هذه الخطة رغم افتقارها إلى بيانات دقيقة عن بعض الأوجه مثل المساحات المروية بالدقة وكمية الماء المحول للري والتغيرات في مناسيب الماء وفواقد المياه المستخدمة في الزراعة ومياه الصرف المعاد استخدامها فان هذه الخطة قائمة على افتراضات معقولة فحصة مصر من ماء النيل وفقاً لاتفاقية ١٩٥٩ التي تبلغ ٥ ,٥٥ مليارم٣ تستخدم في الزراعة (٤٥ مليارم٣ يذهب ثلثاها إلى احتياجات الحاصلات الزراعية والثلث الباقي للصرف) .

كما تستخدم لتلبية الاحتياجات المنزلية والصناعية (٣ ,١مليارم٣) ويفقد ما يقرب من ٢ ,٩ مليار م٣ أما من خلال النقل (٧ ,٦مليارم٣) أو من خلال ضرورة اطلاق كميات من الماء لجعل النيل صالحاً للملاحة أو لتأمين الماء الكافي لتوليد الكهرباء في أسوان .

ووفقاً للخطة المتكاملة لتنمية واستخدمات الموارد المائية فأن مصر ستحتاج عام ٢٠٠٠ إلى ٦٣ مليار م٣ لتلبية احتياجاتها المتصاعدة من أجل الاستخدام الصناعي والأهلي ومن أجل استصلاح ما يقدر بـ ٧٣٠ ألف هكتار من الأراضي الزراعية الجديدة . وفي تصور الخطة أن مصر ستكون قادرة على تلبية احتياجاتها المائية .

---

(١) د .رشدي سعيد ، مستقبل الاستفادة من مياه النيل ، مركز البحوث العربية - أغسطس ١٩٨٨ ، ص ١٨ .

وهذا التنبؤ قائم على افتراض أنه في نهاية هذا القرن ستكون قناة جونجلي قد اكتملت وأن مصر ستكون قادرة على تقليص متطلباتها المائية للحاصلات الزراعية من ٠٨٨ ,٦ مليار م٣ في العام إلى ٠٦٨ ,٥ مليار م٣ سنوياً .

٤ - في حين يزعم «ووتر بري» Waterbury[1] ١٩٧٩ في تقدير أقل تفاؤلاً أن الاحتياجات المائية لمصر عام ٢٠٠٠ ستتراوح بين ٧٠ و٧٥ مليار م٣ أن ظلت خطط مصر لاستصلاح الأراضي على هذا النحو ومتطلبات المحاصيل الزراعية من المياه لن تغير على نحو حاسم من نموذجها القائم في الوقت الحاضر .

ورغم أنه من الصعب التكهن بكمية الماء التي ستكون في متناول مصر في ذلك الحين فان «ووتر برى» Waterbury يتنبأ بعجز قدره حوالي ٤ مليار م٣ سنوياً ، فبافتراض أن المرحلة الأولى من قناة جونجلي ستكون قد اكتملت حينئذ (+٩ ,١ مليار م٣) .

وأن متوسط الفيضانات السنوية سيكون عالياً على النحو الذي كان عليه في السبعينيات (+٥ ,١ مليار م٣) .

وأن إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي سيكون أكثر فاعلية بحيث تعطى لمصر ٦ مليار م٣ (بدلا من ٥ ,٢ مليار م٣ يومياً) ، وأن مياه الصرف العائدة سوف ترتفع إلى ٤ مليار م٣ ، فمصر سيكون لديها ٦٩ مليار م٣ من الماء .

ونظراً لتوقف العمل بقناة جونجلي من عام ١٩٨٤ لظروف الحرب الأهلية وحتى الآن فانه يلزم استبعاد ٩ ,١ مليارم٣ وبالتالي سيكون لدى مصر ١ ,٦٧ مليار م٣ وهو ما يقل عن احتياجاتها بـ٦ مليارات من الأمتار المكعبة على الأقل .

(١) د. رشدي سعيد ، مرجع سابق ، ص ١٨ .

رابعاً : تقدير أثر المشروعات المائية الأثيوبية على مصر :

١- تتصف المعلومات المتوفرة عن المشروعات المائية الاثيوبية خاصة في حوض النيل بالغموض والمبالغة الشديدة .

وباستقراء الخطة العشرية في أثيوبيا ٨٤/ ١٩٩٤ المقرة بـ ٣٢ مليار بر أثيوبي (١٥,٥ مليار دولار امريكي في ذلك الوقت) نجد أن ٢٢,٥٪ منها خصص للزراعة ، ٤٥,٥٪ من استثمارات الخطة وجه للقطاعات الصناعية بما في ذلك التعدين والطاقة والبناء وجزء ضئيل للموارد المائية ، ١٣,٤٪ سيخصص للنقل والمواصلات ، ١١,٦ للتجارة والخدمات الاجتماعية .

وعلى هذا فأياً كانت النسبة التي خصصت للمشروعات المائية وفضلاً عما وقع منها في حوض النيل فأن ضآلة الاستثمارات المرصودة لاتنم عن ضخامة حجم المشروعات التي خطط لها أو نفذت ، ومن المعروف أنه حتى الآن لاتوجد خطة أثيوبية للمياه .

٢ - لاشك أن أبرز المشروعات التي يمكن أن تمس مصالحنا المائية هي التي تقام على نهر البارو ، فمن الواضح أن معظم المشروعات الأخرى مثل مشروع سد نهر امارتي تركز على توليد الكهرباء . كما أن عدداً منها مثل مشروع نهر ستيت لا يوجد ما يثبت الجديه في تنفيذه غير أن الوقت المنظور أن يستغرقه تنفيذ مشروع البارو وصغر المساحة التي يمكن أن يغطيها (١٠ آلاف هكتار بل على فرض زيادتها إلى ٣٠ ألف هكتار) يجعلني أقدر أن الضرر الذي قد يسفر عنه سيكون هامشياً .

على أنه يهمني هنا كذلك أن أشير إلى أنه يبدو أن محافظتي ايلو بابور وكيفا في الجنوب الغربي لاثيوبيا تمثلان أهم مناطق التوسع الزراعي في أذهان صانع القرار الأثيوبي حيث من الملاحظ أن معظم السكان الذين تم تهجيرهم من مناطق الجفاف والمجاعة من أرتيريا والتيجراي وجوندار تم توطينهم في ايلوبابور وكيفا اللتين تمتازان بوفرة الأمطار ويجري فيهما عدد من الأنهار من بينها البارو والاكوبو .

ومن ناحية أخرى فأن مشروع فينشا قد يؤدى كذلك إلى المساس بالمصالح المائية لمصر اذا ما نفذت على مياهه فكرة مجمع السكر التى عرضتها أثيوبيا عام ١٩٨٤ على المجموعة الأوروبية .

٣- والحقيقة فأن موقف المجموعة الأوروبية يتمثل في الأحجام عن تنفيذ أي مشروعات تحمل ضرراً لأطراف أخرى دون التشاور مع سائر الأطراف المعنية .

ومن ناحية أخرى يلزم التنويه بأن كثرة عدد المشروعات المقرر تنفيذها في أثيوبيا خارج حوض النيل بتكلفتها التي لا يستهان بها يقلل من احتمالات قيام جهات التمويل الخارجية بمعاونة أثيوبيا على تنفيذ مشروعات ضخمة لها تأثير كبير على المصالح المائية لكل من مصر والسودان .

٤ – سبق أن عبر الفنيون في وزارة الأشغال العامة والموارد المائية عن رأيهم في المشروعات الاثيوبية وأفادوا بأنها لا تشكل ضرراً مباشراً على مصر والسودان إلا إذا تم تنفيذها كلها دفعة واحدة وأن هناك صعوبات تحول دون حدوث ذلك على المدى القريب بسبب طبوغرافية الأرض الصلبة المحيطة بالنيل الأزرق بالإضافة إلى أنها منطقة غير آهلة بالسكان ومحدودة العائد أضف إلى ذلك التكلفة الكبيرة التي تقدر بمليارات الدولارات .

٥ – وقد يبدو أن المشروعات المائية الاثيوبية لن يكون لها تأثير على ما يرد إلى مصر من مياه في المستقبل المنظور حيث تقدر كمية المياه التي قد تنقص من حصة مصر المائية في حالة قيام أثيوبيا بتنفيذ معظم المشروعات المائية التي يمكن إقامتها على المنابع والروافد الاثيوبية لنهر النيل بـ ٣٠ مليار م٣ سنوياً .

إلا أن هذا الوضع سيشكل عجزاً إضافياً يضاف إلى حجم العجز المتوقع لمصر من المياه عام ٢٠٠٠ والذي يقدر بحوالي ٦-٩ مليار م٣ .

خامساً :الخلاصة :

١ - تكاد المشروعات المائية الأثيوبية أن تكون معدومة التأثير على ما يرد إلى مصر من مياه في المستقبل المنظور حيث تقدر كمية المياه التي قد تنقص من حصة مصر المائية في حال قيام أثيوبيا بتنفيذ كل المشروعات المائية التي يمكن إقامتها على المنابع والروافد الأثيوبية لنهر النيل بـ٣ مليار م٣ سنوياً فقط (١) .

ومن الضروري قيام الحكومة المصرية بمداومة الاتصال مع شركاء التعاون الدولي لأثيوبيا للتيقن من النوايا الأثيوبية بالنسبة لمياه النيل وإثناء هؤلاء عن المشاركة فيما قد يعود على مصر بالضرر .

٢ - مازال في نفس صناع القرار بأثيوبيا غصه مما كانوا يرونه تجاهلاً مصرياً لأثيوبيا عندما كانت مصر تعمد إلى تخطيط احتياجاتها المائية وتقنيتها مع الأطراف الدولية المختلفة إلا أن التطورات السياسية التي تشهدها العلاقات المصرية الأثيوبية حالياً والتي تكونت على أثرها لجنة مشتركة بين الوزارتين المسئولتين عن الموارد المائية في البلدين لبحث أوجه التنسيق والتعاون المستقبلي بينهما والذي يبدو أمراً مشجعاً يمكن استثماره لصالح البلدين .

٣ - إن الإطار الأمثل للتعاون النيلي مع أثيوبيا لابد وأن يبني على منهج ابتغاء النفع المشترك للبلدين مع تقنين للوضع الراهن والذي يحفظ حقوق مصر المكتسبة في هذه المياه .

٤ - قد يعد من قبيل التكرار محاولة إيضاح الأهمية البالغة التي يمثلها نهر النيل لمصر أو حصر مصالح مصر الحيوية في مياهه ولكن بالرغم من وضوح تلك المعاني في الأذهان إلا أن قلة من المتخصصين فقط هي التي تدرك خطورة موضوع المياه والمخاطر التي ستواجهها مصر في المستقبل إذا استمر تعاملنا الحالي مع مياه النيل

---

(١) تقرير إدارة شئون السودان والتكامل رقم ٣٢/ ٨٤ في ٣٠/ ١٢/ ٨٤ .

ونمطنا الاستهلاكي له المبني على أساس أنها مورد غير محدود وأنها بلا ثمن .

وليست هناك مبالغة في المطالب بالدعوة إلى حديث عن الأمن المائي فالثابت أن هناك إسرافاً شديداً في استهلاكنا من مياه النيل سواء للاستعمالات الآدمية أو المنزلية أو في الري ، والثابت أيضاً أنه إذا استمر معدل التزايد الحالي في استهلاكنا من المياه فسنواجه عام ٢٠٠٠ بعجز قدره ٦-٩ مليار م٣ سنوياً .

وعلى الرغم من إمكانيات تغطية جزء كبير من هذا العجز عن طريق تنفيذ مشاريع أعالي النيل إلا أنه ليس من الحكمة أن نضع حياة ومستقبل أجيالنا في أيدي غيرنا .

والصيغة الأمثل في جميع الأحوال تكمن في الاعتماد على ذاتنا وبدء حملة قومية تدعو لترشيد الاستهلاك من المياه سواء في الزراعة أو في الاستخدامات المدنية حتى لا نفاجيء بدخول المياه كورقة من أوراق الابتزاز السياسي ضدنا في المستقبل .

٥ - وفي ضوء ما سبق فإن الباحث يري أن الاستراتيجية المائية لمصر في المستقبل لابد وأن تبني على ثلاث محاور رئيسية هي :

الحفاظ على الحقوق المائية :

١ - ضرورة أن تكون سياسة مصر تجاه الحفاظ على حقوقها الطبيعية والتاريخية في مياه النيل سياسة واضحة ومعلنة لكل الأطراف المعنية وقائمة على أساس أنه في كل الأوقات وتحت كل الظروف لن يسمح بإقامة أي عمل يمس كمية المياه التي تصل إليها أو تأخير موعد وصولها باعتبارها الدولة الوحيدة بين دول حوض النيل التي تعتمد في حياة أهلها على مياه النيل . وأن البروتوكولات والاتفاقات هي من قبيل الاتفاقيات المقرره وليست المنشأة لحق مصر الطبيعي في مياه النيل .

٢ - أن تقوم الحكومة بالتشاور مع دول حوض النيل ولا سيما أثيوبيا التي قامت أو تقوم في الوقت الحاضر بأعمال على روافد النيل للانتفاع ببعض مائها دون الرجوع إلى مصر للحصول على موافقتها نظراً إلى مخالفة ذلك لقواعد القانون الدولي والمعاهدات والبروتوكولات السابق توقيعها معها لا سيما إذا كانت هذه الأعمال مؤثرة على كميات المياه التي تصل إلى مصر مهما كان هذا التأثير ضئيلاً لخطورة ذلك من ناحية المبدأ .

٣ - أن تعمل مصر بجدية للاحاطة بكل المعلومات المتصلة بالاحتياجات المستقبلية لدول حوض النيل من المياه للزراعة والري وخاصة اثيوبيا مع متابعة الدراسات العالمية عن مياه النيل والمشروعات المتصلة بها ودراستها أولاً بأول وتكوين بنك معلومات عن مياه النيل ومشروعاته .

زيادة الموارد المائية :

العمل على إرساء قواعد التعاون المشترك بين دول النيل وفي هذا الاتجاه ينبغي العمل على ما يأتي :

١ - ضرورة أن تعرض مصر بوضوح على دول حوض النيل احتياجاتها المائية ومقدار العجز فيها حيث إن حصة مصر من المياه في اتفاقية مياه النيل سنة ١٩٥٩ تمثل جموداً في الموارد المائية في مواجهة احتياجات السكان المتزايدة من الغذاء وما تتطلبه من زيادة كميات مياه الري .

٢- أن تبادر مصر بتقديم مشروعات مدروسة لدول حوض النيل تشتمل على وسائل زيادة الموارد المائية وتنظيم استخدامها بما في ذلك السدود على أن تتضمن هذه المشروعات المزايا التي ستعود على مختلف الدول المشاركة .

٣- ضرورة الإسراع من خلال كافة الجهود السياسية والدبلوماسية وغيرها لتهيئة

الأوضاع في جنوب السودان لإمكان البدء في مشروع أعالي النيل وهي :

- استكمال مشروع المرحلة الأولى من قناة جونجلي .
- مشروع تجميع المياه الضائعة في منطقة مشار (على الحدود السودانية الأثيوبية) .
- مشروع تجميع المياه الضائعة في بحر الغزال في جنوب السودان وشمال زائير .

تنظيم وترشيد استخدامات المياه داخل مصر :

١ - الإسراع بالبت في مشروعات الاستفادة بمياه النيل التي تهدر في البحر والتي تقدر بحوالي ٢ مليار م٣ .

٢ - الاستمرار في المشروع القومي لتطوير وترشيد استخدام مياه الري وكذلك العمل على ترشيد استخدام المياه في مجالات الصناعة والشرب والأغراض المنزلية .

٣ - العمل على الاستغلال الأمثل لمياه نهر النيل والمحافظة على مياهه من التلوث .



جدول (١)

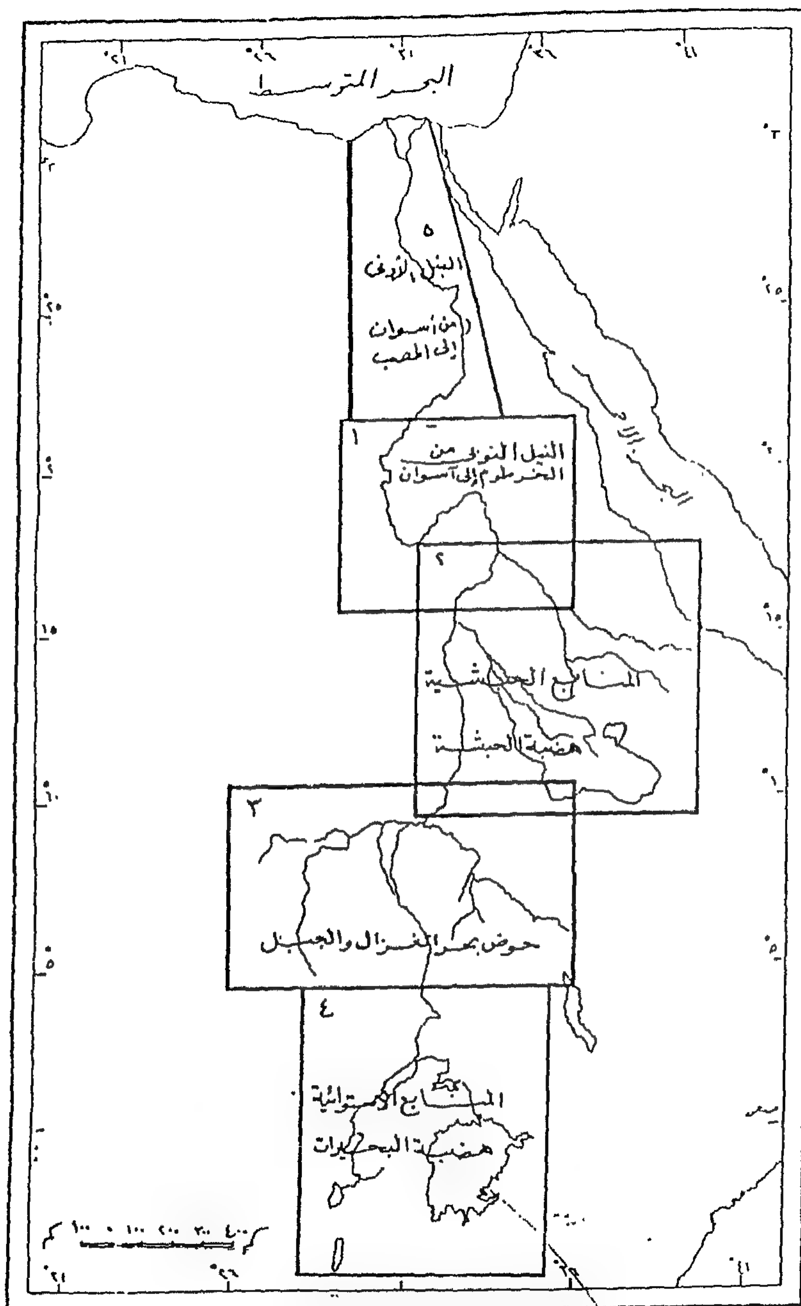
مياه النيل الواردة من المنابع الأثيوبية والاستوائية

المنابع	اسم النهر	طول العام (٪)	فترة الفيضان (٪)
المنابع الأثيوبية	النيل الأزرق	٥٩	٦٨
	السوباط	١٤	٥
	العطبرة	١٣	٢٢
الإجمالي الفرعي		٨٦	٩٥
المنابع الأستوائية	بحر الجبل	١٤	٥
الإجمالي		١٠٠	١٠٠

أسوان
٨٤
١٣+٧١
مصر
السودان
النيل الرئيسي
نهر عطبرة
١١٫٥
١٢٫٥
النيل الأزرق
بحيرة تانا
نهر الدندر
نهر الرهد
الخرطوم
٤٨٫٥
٣٫٨
٥٢٫٠
٤
نهر السوباط
نهر البارو
ملكال
١١
مابيلا
١٣٫٥
٩٫٢
١٢٫٣
نهر البيبور
٢٫٨

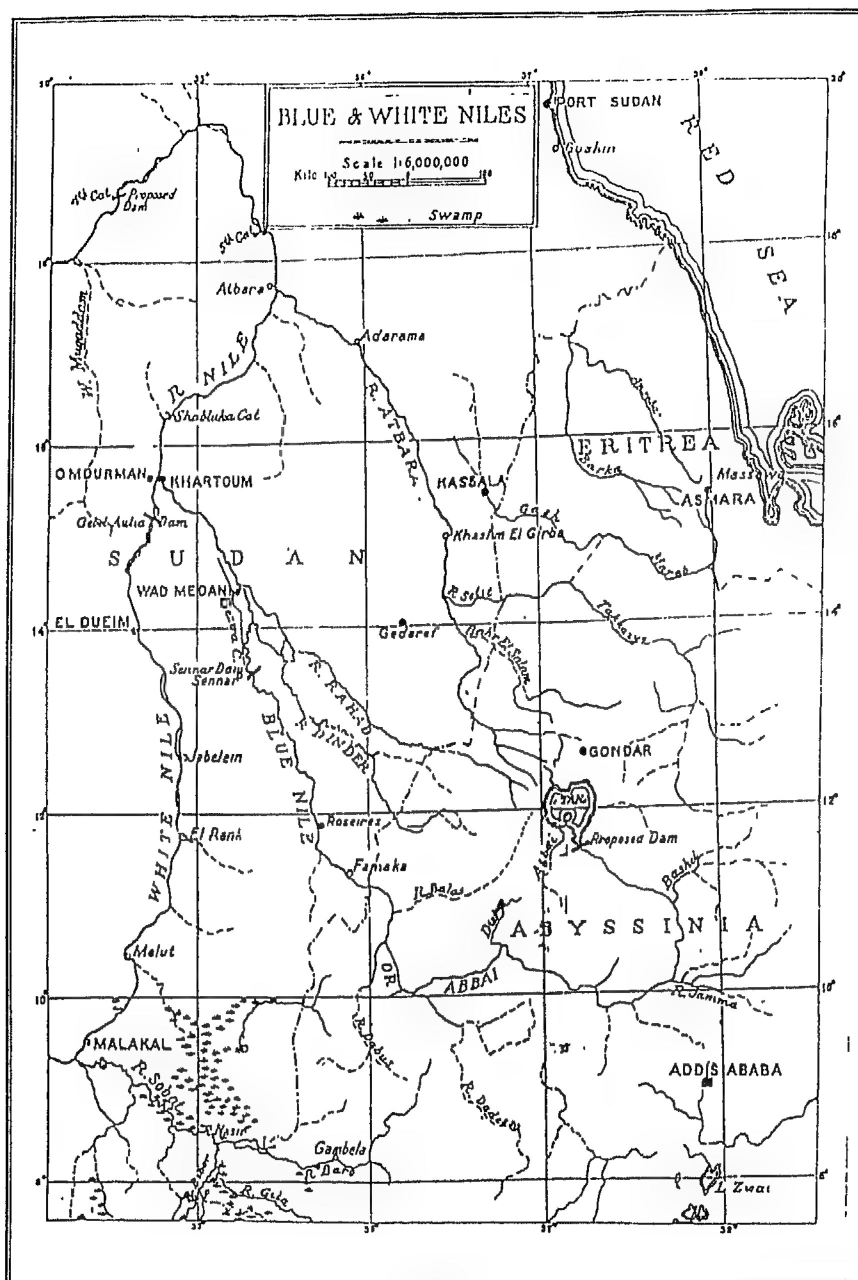
الإيراد السنوي لحوض الهضبة الأثيوبية (بالمليار متر معكب)

كروكي رقم (١)



خريطة رقم (١)

الأقسام النهرية الرئيسية في حوض النيل



خريطة رقم (٢)

خريطة النيل الأزرق و خريطة النيل الأبيض

المراجع العربية :

ـ تقرير إدارة شئون السودان والتكامل رقم ٣٢/ ٨٤ في ٣٠/ ١٢/ ٨٤ .

ـ دراسة للمجالس القومية المتخصصة ، حقوق مصر الطبيعية والتاريخية في مياه النيل .

ـ د . رشدي سعيد «مستقبل الاستفادة من مياه النيل» . مركز البحوث العربية ١٩٨٨ .

ـ د . محمد السيد غلاب وآخرون «جغرافية مصر وحوض النيل» ١٩٩٢ .

ـ محمد عبد الغني سعودي «النيل ، دراسة في السياسة المائية» .

المراجع الأجنبية :

- Alome eshete, "Egypt and the conflict in the horn of Africa 1941 - 1974, Jan. 1985, A.A.

- Encyclopedia Britannica, Vol 6,1975.

- Hurst, Black & Simaika, "The Nile Basin" Vol 9 Cairo, 1959.

- Karl W. Butzer In, Aancient Egypt, Discovering its splendors "National Geographic society. 1978.

- Shell Ethiopia LTD, MAP & Relevant data, re-production from 1973, George Philip la son etd, London.

***

أزمــة المياه
فــي نهــر الفـــرات

أ.د. دولت أحمد صادق *

مقدمـــــة :

يعتبر موضوع الصراع حول المياه في الشرق الأوسط من الموضوعات الحيوية الهامة بحيث لن نصل حتى عام ٢٠٠٠ إلا وتكون قطرة الماء أغلى من قطرة البترول . وقد نشأت مراكز علمية هامة ومعاهد للدراسات المائية التي تعني بشئون تقدير وتوزيع كميات المياه في مناطق الأنهار المشتركة والتنازع عليها كما عقدت الندوات وآخر ندوة عقدت في مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق تحت عنوان مشكلة المياه في الشرق الأوسط بتاريخ ٢١/ ٢٢ شهر يناير ١٩٩٤ ببيروت .

من أهم الأسباب التي جعلت للمياه أهميتها في منطقة الشرق الأوسط هي الظروف المناخية الصعبة وحدة الجفاف يصاحب هذا موجة التصحر [(١)] البالغة الخطورة والتي تظهر نتائجها بسرعة فائقة منها ظاهرة زحف الرمال والكثبان الرملية في المناطق الهامشية والمحاذية للصحراء بمعدلات عالية بشكل يتناقص معه الرقعة الزراعية وتتدهور حالة المراعي الطبيعية وتتراجع مساحتها بين عام وآخر ـ كما تتراجع رقعة الغابات بشكل سريع ـ حقيقة أن موجة التصحر تظهر على نطاق عالمي إلا أن حدتها تكون أبرز في الوطن العربي نظراً لأن الصحاري تسيطر على معظم أجزائه ـ كما أن هناك نقطة هامة حدثت لهذا الجزء من العالم وهو الانفجار الديمغرافي حيث زاد عدد السكان بشكل هائل فقد كان عدد السكان في سنة ١٩٧٠ حوالي ١٢٢

* أستاذ متفرغ قسم الجغرافيا – كلية الآداب – جامعة عين شمس .

(١) التصحر وتأثيره على الأمن الغذائي ـ عالم الفكر ـ وزارة الإعلام ١٩٨٦ ص ٥٦ .

مليون نسمة زاد إلى ٢٢٠ مليون نسمة سنة ١٩٩٠ وهناك تقديرات تشير إلى أن هذا العدد سيرتفع إلى ٢٩٥ مليون نسمة سنة ٢٠٠٠م .[١] .

وهناك أسباب أخرى تزيد حدة الصراع على الموارد المائية منها ارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الحضاري والتكنولوجي والصحي كذلك استخدام المياه في القطاعات الاقتصادية الأخرى كالصناعة والاهتمام بتطور الانتاج في القطاع الحيواني التابع للزراعة . كل هذا أدى إلى زيادة الضغط على مصادر المياه مما ينذر بنشوب نزاعات وحروب بين الدول المتجاورة ذات المصادر المائية المشتركة[٢] .

إن الصراع على المياه اليوم هو صراع من أجل البقاء أولاً ومن أجل الحصول على القوة الاقتصادية ويقدر الباحثون بأن تصبح الدول ذات المصادر المائية المتوافرة هي القوى الاقليمية الجديدة وأن الماء سيلعب دوراً كبيراً في إعادة توزيع خريطة القوى السياسية في المنطقة وسوف يصبح الماء سلعة تباع وتشترى مثل البترول .[٣]

يعتبر نهر الفرات من الأنهار الهامة في العالم العربي له الثقل الاقتصادي والسياسي الكبير وهو من أطول الأنهار في جنوب غرب آسيا . وينبع الفرات من هضاب أرمينيا شرقي تركيا ويبلغ طوله ٢٣٥٠ كم ويزيد عن ٣٠٠٠ كم إذا أخذ من أقصى منابعه . ويبدأ الفرات بعد التقاء فرعيه مراد ـ صو ـ Murad Su (وفرات ـ صو Furat - Su) في داخل هضبة الأناضول . ويسير الفرات في مناطق جبلية وعرة داخل الأناضول إلى أن يخترق جبال طوروس مكملاً طريقه في الأراضي السهلية في جنوب شرقي تركيا واصلا إلى الحدود الشمالية في سوريا بالقرب من جرابلس بعدها يسير النهر في اتجاه جنوبي شرقي من سوريا بعد أن يتصل به نهرا بليخ عند الرقة والخابور بعد دير الزور حيث يصل إلى مدينة أبو كمال حتى يخترق الحدود العراقية إلي مسافة طويلة حيث يلتقي مع دجلة في شط العرب .

---

(١) Atlaseco, Atlas Economique Mondial, Paris, 1993
(٢) عباس قاسم ـ الأطماع بالمياه العربية وأبعادها الجيوبوليتيكية .
(٣) ياسر علي هاشم ـ السياسة الدولية عدد ١٠٤ ص ١٥٥ .

ويقطع الفرات في مسيرته ٤٤٢ كم في تركيا ، ٦٧٥ كم في سوريا ، ١٢١٣ كم في العراق ويقدر وارد مياه الفرات السنوي على الحدود السورية التركية بنحو ٢٥ مليار م٣ وعلى الحدود السورية العراقية بنحو ٢٧ مليار م٣ وقد حدث بين سنوات ١٩٣٧ - ١٩٦٤ أن وصل إلى ٢٨ مليار م٣ عند سد الطبقة في سوريا . وقد يرتفع هذا الوارد السنوي في احدى السنوات المطيرة كما حدث في سنة ١٩٦٨ - ١٩٦٩ ووصل إلى ٥٠ مليار م٣ [١] وتبلغ مساحة حوض الفرات ٤٤٤ ألف كم مربع بينما تذكر الموسوعة السوفيتية هذا الرقم بنحو ٦٧٥ ألف كم ويظهر أن الرقم الأخير شمل مناطق الحوض البعيدة التي ينبع منها النهر [٢] .

ونهر الفرات غير منتظم الجريان وأن كان المعدل هو ٨٤٠م٣ في الثانية إلا أن هذا الرقم قد يرتفع في أشهر ذوبان الثلوج في تركيا ويصل إلى ٦أو ٤ آلاف م٣ في الثانية وتنخفض في فصل الجفاف في أواخر الصيف وأوائل الخريف إلى ١٨٠م٣ في الثانية وقد أقيمت المشاريع في كل من سوريا والعراق وتركيا بقصد حماية الأراضي من خطر الفيضان من جهة والاستفادة من المياه الزائدة في فصل الجفاف .

تهتم تركيا بنهر الفرات لأن معظم مساحتها عبارة عن مناطق جبلية وعرة فتمتد جبال بنطس في الشمال على البحر الأسود وجبال طورس في الجنوب وهضبة الأناضول الوعرة في الداخل وأهم الأراضي السهلية فيها هي المنطقة الجنوبية الشرقية المحازية لشمال سوريا والتي هي جزء من أراضي الهلال الخصيب وإذا كان من مستقبل زراعي لتركيا لانتاج المواد الغذائية فسوف يكون في هذه المنطقة الخصبة التي يخترقها نهر الفرات والتي يبلغ طولها ٥١٠كم وعرضها ١٥٠ كم . ويسكن هذا الإقليم الأكراد الذين يسيطرون على جنوب شرقي تركيا وتعتبر هذه المناطق متخلفة بالنسبة إلى مناطق غربي تركيا . وتعمل تركيا على تنمية هذه المنطقة لسببين أولاً اقتصادي

---

(١) نبيل السمان ـ حرب المياه من الفرات إلى النيل ص ٣٧ .
(٣) الموسعة السوفيتية الكبيرة ـ المجلد ٧ (باللغة الروسية) موسكو ـ ١٩٧٢ ـ ص ٣١ ـ ذكر في مجلة الفكر العربي ـ ربيع ١٩٩٤ ص ٢٣٥ .

والثاني سياسي ويتمثل في خلق نوع من التوزان في التنمية بين المناطق المتقدمة في الغرب التي يسيطر فيها العنصر التركي وبين المناطق المتخلفة في الجنوب الشرقي والتي يسيطر عليها العنصر الكردي وبالتالي رفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للأكراد الذين يناهز عددهم ٩ ملايين نسمة والذين يشعرون باستغلال العنصر التركي لهم وتغذي هذا الشعور الرغبة في الانفصال والتجمع في دولة كردية تمتد أراضيها في كل من تركيا والعراق وإيران وتزداد حركات التمرد الكردية في تركيا يوماً بعد يوم وتتهم تركياً الدول العربية ومنها العراق وعلى الأخص سوريا بتغذية هذا التمرد ومن هنا كان تداخل المصالح المائية بالمصالح والصراعات السياسية[1] لقد عملت تركيا على مواجهة كل من سوريا والعراق في مسألة المياه بشكل افرادي واستغلت الخلاف السياسي ولعبت على التناقضات بينهما إلى أقصى الحدود . لقد كان التباعد بين سوريا والعراق من أهم نقاط الضعف في الموقف العربي اذ لو تضمنت الدولتان بوجه المطامع التركية لما استطاعت تركيا أن تتصرف وتستغل مياه الفرات بدون استشارة أي منهما وقد استغلت تركيا الظروف وقامت بعقد صفقات منفردة مع كل دولة على حدة .

المشاريع على الفرات :

يشكل نهر الفرات العمود الرئيسي لكل مشاريع الري والكهرباء وخطط التنمية في سوريا ويشكل حوالي ٨٠٪ من الموارد المائية السورية ، ٣٨٪ من الموارد المائية العراقية وهو ذو أهمية خاصة بالنسبة لتركيا . وقد وافقت تركيا على تدفق النهر إلى سوريا بمعدل ٥٠٠م٣ في الثانية وحتى هذا المعدل يتعرض للتهديد ولسوف يتعرض مستقبلاً لمزيد من التهديد وبنسبة أعلى نظراً لضمان المشاريع التي تقام عليه [2] ولكي ندرس نهر الفرات بالتفصيل نبدأ أولاً بدراسة الفرات في تركيا .

---

(١) بيل السمان - حرب المياه من الفرات إلى النيل ص ٢٥ .
(٣) الفكر العربي ص ٢٣٧ - أيضاً ابراهيم حميدي - ثلاثة احتمالات تفسر مماطلة أنقرة في التفاوض على مياه دجلة والفرات ـ الحياة ـ ٢٤/ ١٢/ ١٩٩٢ .

أولاً : الفرات في تركيا :

ينبع نهر الفرات من مصدرين في مرتفعات أرمينية هما فرات ـ صو ومراد ـ صو . تنحدر مياه فرات ـ صو من أقصى الشمال حيث تقع في جبال أنتي طوروس ويسير غرباً ثم في الاتجاه الجنوبي الشرقي حتى يتصل بمجرى مراد ـ صو على بعد ٨ كيلومترات من مدينة كيبان بعد أن يكون قد قطع ٤٣٥ كيلومترا .

ويعتبر مجرى مراد ـ صو أكبر الفروع الشرقية لنهر الفرات وهو المجرى الرئيسي لنهر الفرات لكبر حجمه . حيث ينبع من المنحدرات الجنوبية لمرتفعات الآتاج (Ala Tagh) الذي يبلغ ارتفاعها حوالي ٩٠٠٠ قدم فوق سطح البحر ويتخذ اتجاهاً طبيعياً متغيراً ويتجه بصورة عامة نحو الجنوب الغربي وتنحدر نحوه مجاري مائية متعددة فيتصل بالمصدر الأول «فرات ـ صو» ليكونا الفرات على بعد ساعتين أعلى مدينة كيبان حيث يسير في مجرى متعرج لأكثر من ٦٠٠ كيلومتر عبر مناطق جبلية صخرية . ويحاول نهر الفرات فرض شخصيته حيث يجرى في اتجاه الجنوب الغربي نحو البحر المتوسط ويصب فيه عدة روافد ويتجه نحو قلعة بير (Bir) .

وهي قلعة «بيرث» (Birth) القديمة أو «بيرجك»(Bireh -Jik) كما ترتفع حوالي ٥ ,٦٢٨ قدم فوق سطح البحر ويتجه نحو الجنوب الغربي على بعد ٢٢ كيلومتر داخل الحدود التركية ـ السورية .

ثانياً : الفرات في سوريا[1] :

يدخل نهر الفرات الأراضي في سوريا عند مدينة جرابلس (التي تبعد بمقدار ٣٠ كيلومتراً إلى الجنوب من بيرجك) ويواصل نهر الفرات سيره في الابتعاد عن البحر المتوسط . بعد أن كان قد قرب منه إلى حوالي ٢٠٠ كيلو متر عبر «حلب» إلى

---

(١) وزارة الري السورية ـ المديرية العامة للأحواض المائية ـ الندوة العلمية حول استثمار المياه ـ جامعة حلب ١٩٨٧ .

«السويدا» وحوالي ١٩٠ كيلومتراً عبر «حلب» إلى الاسكندرونة .

ويجري نهر الفرات من «بالس» إلى أطلال «جابر» إلى «الرقة» في الاتجاه الشمالي الشرقي مجتازاً أراضي عشبية تسكنها قبائل بدوية متنقلة تعتمد على الري ثم يتجه نهر الفرات جنوباً بالقرب من حران ثم ينحدر بالاتجاه الجنوبي الشرقي ويصب فيه رافد البليخ وينبع نهر البليخ من جنوبي حران في تركيا ويدخل سوريا عند تل أبيض ويصب في نهر الفرات جنوب بلدة الرقة ويبلغ طوله ١٠٥ كيلو مترات .

ثم يواصل نهر الفرات سيره إلى أن يصل «دير الزور» وفي الاتجاه الجنوبي الشرقي منها ويصب نهر الخابور في نهر الفرات ويواصل نهر الفرات سيره متخذاً اتجاهاً شرقياً وينتشر على الجانبين بعض الأطلال القديمة حيث يشق طريقه عبر غابات طبيعية جبلية ويجتاز بعض القرى في جوار «البوكمال» ويجري نهر الفرات في واد ملتو يقع في وسطه الجزائر الترابية مخترقاً الحدود السورية العراقية .

ثالثاً : الفرات في العراق :

يتجه نهر الفرات عبر الحدود العراقية فيخترقها عند قرية «الحصيبة» التابعة لقضاء «القائم» في محافظة «الأنبار» . ثم يصل إلى مدينة «عانة» وتقع عانة على الضفة اليمنى لنهر الفرات . وتقع راوة على الضفة اليسرى منه وتبعد «عانة» ١٠٠ كليومتر عند الحدود العراقية ـ السورية . ومنها يتجه إلى جزيرة «حديثة» فمدينة هيت فيكون ١٤ جزيرة تقع عليها بعض المدن الصغيرة المبنية على أطلال ومواقع المدن القديمة ثم يجري نهر الفرات في أراضي سهلة مكشوفة ثم تنساب إلى مجرى نهر الفرات في هذه المنطقة مياه السيول المتكونة من الأمطار المتساقطة على الصحراء الغربية لذلك فلا تصب في نهر الفرات داخل العراق أي روافد سوى الوديان التي تتجمع فيها تلك السيول والتي تجف مجاريها أغلب أيام السنة .

ويعترض نهر الفرات سدة الرمادي وكلمة سدة تعني قناطر وهي التي تنظم انحدار مياه الفرات نحو بحيرة الحبانية عن طريق ناظم الورار وتخرج مياهها إلى نهر الفرات عن طريق ناظم مخرج الذبان جنوب مدينة الرمادي فتنتظم تلك المياه الجارية في نهر الفرات لتصل إلى مدينة «الفلوجة» حيث يقترب نهر الفرات من نهر دجلة اقتراباً شديداً عند مدينة بغداد حتى تكاد المسافة بينهما لا تزيد عن ٤٠ كيلومترا . ويكون مستوى نهر الفرات أعلى من مستوى نهر دجلة بحوالي سبعة أمتار . وقد استغل هذا الانحدار فشقت جداول على ضفة نهر الفرات اليسرى لإرواء الأراضي التي تمتد بين الفرات ودجلة في هذه المنطقة .

ثم ينحدر نهر الفرات جنوباً من مدينة «المسيب» فيخرج منه عدة جداول ويواصل نهر الفرات سيره ليصل إلى «سدة الهندية» التي تحجز المياه وتحولها بقدر الحاجة إلى جداول الري المتعددة وبعدها يسير نهر الفرات متفرعاً إلى فرعين أولهما الفرع الشرقي «ويسمى شط الحلة» الذي يسير منحدراً نحو الجنوب حتى يتفرع منه فرع يسمى شط الديوانية ويتلاشي عند الرميثة وثانيهما الفرع الغربي «ويسمى شط الهندية »الذي يسير جنوباً ويمر بمدينة «طويريج» التي تقع على الجهة اليمنى ومدينة «الكفل» على الجهة اليسرى .

ويسير نهر الفرات متفرعاً ثم يتحد عند «الشنافية» فيصل إلى مدينة «السماوة» حيث يسير بالاتجاه الجنوبي الشرقي نحو مدينة «الخضر» التي تقع على الضفة اليسرى . ومنها يتجه إلى مدينة الناصرية «فسوق الشيوخ» ثم يتفرع نهر الفرات مرة أخرى إلى فرعين رئيسين يتجمعان فيصبان في هور «خور» الجمار ويتخذ نهر الفرات مجريين داخل هور الحمار الشمالي ويلتقي بنهر دجلة في مدينة القرنة . ويتصل المجرى الجنوبي بنهر دجلة في «كرمة علي» التي تبعد عن شمال «البصرة» مسافة عشرة كيلومترات وعندئذ يتكون شط العرب الذي ينتهي إلى الخليج العربي قرب مدينة «الفاو» ويبلغ طول شط العرب ١١٠ كيلومترات ويعتبر الجزء الواقع بين «القرنة» و «كرمة علي» من

مجرى نهر دجلة وهو المجرى القديم لشط العرب الذي يبلغ طوله ٨٢ كيلومتراً .

وبذلك يبلغ طول نهر الفرات الإجمالي ٢٣٣٠ كم موزعة على الشكل التالي :

- ٤٤٢ كم في الأراضي التركيـة .
- ٦٧٥ كم في الأراضي السورية .
- ١٢١٣ كم في الأراضي العراقية . والأراضي العراقية تحتل نصيب الأسد من حوض نهر الفرات تليها سوريا .

ويقدر الوارد السنوي لمياه نهر الفرات في كلا من :

- تركيا ١٩ مليار م٣ .
- الحدود السورية التركية ٢٥ مليارم٣ .
- الحدود السورية العراقية ٢٧ مليار م٣ .

ويختلف الإيراد المائي السنوي لنهر الفرات من سنة إلى أخرى تبعاً لاختلاف كمية سقوط الأمطار وتساقط الثلوج في المتوسط ٢٨ مليار م٣ من الماء سنوياً بين عامي ١٩٣٧ - ١٩٦٤ في موقع السد من مدينة الثورة بسوريا وقد ارتفع هذا الإيراد عامي ١٩٦٨ - ١٩٦٩ إلى حوالي ٥٠ مليار م٣ وهي حالة نادرة الحدوث .

مساحة حوض الفرات :

تبلغ مساحة حوض الفرات ٤٤٤ ألف كم٣ تساهم فيها الدول الآتية بالنسبة التالية :

- ٢٧,٤ ٪ في تركيا .
- ١٦٪ في سوريا .
- ٤٦,٣ ٪ في العراق .
- ١٠,٣ ٪ في السعودية .
- معدل الجريان السنوي ٢٦ مليار م٣ أي بمعدل ٨٠٠ م٣ في الثانية في المتوسط في السنة .

بعد دراسة الناحية الطبيعية لنهر الفرات يتضح أنه ينقسم بين دول ثلاثة تركيا ـ العراق ـ سوريا ، فبذلك يعد نهراً دولياً له اتفاقيات وعليه واجبات يجب أن يفي بها إلى هذه الأقطار الثلاثة ويتضح ذلك من الأسس وأنواع الاستغلال .

أولاً : الأساس القانوني لاستغلال نهر الفرات (١) :

يشتق أساس استغلال نهر الفرات باعتباره نهراً دولياً من مبدأ المساواة في السيادة بين دوله الثلاث . وتتمتع كل منها بالحقوق والالتزام بالواجبات مع الدول الأخرى . ويتفرع عن ذلك أن لكل دولة الحق الكامل في استغلال مياه الأنهار الدولية التي تجري في أراضيها على اعتبار أن هذه الدول متساوية بالسيادة مع بقية الدول التي يخترقها نهر دولي ويشتق هذا الأساس من طبيعة القانون الدولي الذي يعتمد على تعايش الدول واستغلالها لثرواتها الطبيعية وتمتعها بالمساواة فيما بينها . وتتحدد حقوق دول نهر الفرات الثلاث : تركيا وسوريا والعراق طبقاً لمبدأ المساواة في السيادة حيث يترتب على ذلك أن لكل دولة من دوله حقاً في استغلال ذلك الجزء من النهر الخاضع لسيادتها الاقليمية إلى أقصى حد ممكن بشرط ألا يضر هذا الاستغلال بدول النهر الأخرى . ويتفرع عن ذلك أن لكل من تركيا وسوريا حقاً طبيعياً مستمداً من المساواة في السيادة في استغلال نهر الفرات في الجزء الذي ينحدر خلاله نحو العراق «بطول ٤٢٠ كليومتراً في تركيا و٦٨٠ كيلومتراً في سوريا ويسير باتجاه شط العرب حيث يلتقي بنهر دجلة قاطعاً في العراق مسافة ١٢٠٠ كيلومتراً» . هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى نجد أنه إذا كان لتركيا وسوريا الحق الطبيعي في استغلال نهرالفرات فالعراق هو الآخر له الحق الطبيعي في استغلال نهر الفرات . ولا يحق لتركيا وسوريا إضرار العراق وحرمانه من حقه الطبيعي في هذا الاستغلال والاستحواذ على عشرات المليارات من الأمتار المكعبة .(٢)

(١) نبيل السمان – حرب المياه من الفرات إلى النيل ص ٦٣ .
(٢) حمدي الطاهري ـ مستقبل المياه في العالم العربي ص ٢٧٧ .

ثانياً : أنواع استغلال نهر الفرات :

لاحظنا أن استغلال النهر الدولي في غير شئون الملاحة قد يكون نافعاً أو ضاراً . ونلاحط أنه إذا كانت أنواع الاستغلال نافعة فلا ضرر منها بل بالعكس قد تحقق فوائد ومزايا مباشرة وغير مباشرة لا تكون قاصرة على الدولة التي قامت بذلك الاستغلال .

يمتاز نهر الفرات بأنه متقلب خطر قد يأتي بكميات وفيرة من المياه ويلحق الأضرار الجسام عند إغراقه القرى وإتلافه المزروعات وعند قيام مشروعات التخزين في تركيا وسوريا والعراق والتي ستحد من تلك الخطورة فأنها ستحجز تلك الكميات الهائلة من المياه وتصريفها في أوقات انخفاض مياه نهر الفرات .

ولكن الذي نخشاه أن نهر الفرات نتيجة التحويل خاصة في سنوات الجفاف قد يمنع عن العراق عشرات المليارات من الأمتار المكعبة من المياه اللازمة لزراعته ولحياة سكانه عند عدم وجود اتفاق للتنسيق الزمني والكمي بين عمليات ملء الخزانات وحاجة العراق لتلك الكمية من مياه نهر الفرات .

الحالة الأولى : الضرر بدون خطأ واستغلال نهر الفرات :

(تطبيق نظرية التعسف في استعمال الحق في استغلال نهر الفرات) .

لاحظنا عند دراسة قانونية قاعدة منع التعسف في استعمال الحق في أن هذه القاعدة قد نص عليها في بعض المعاهدات ونشأ عرف دولي يتضمن قبولها كقاعدة قانونية مستمدة من قواعد القانون العرفي . وعند بحثنا عن هذه القاعدة في ظل المباديء العامة للقانون التي اعترفت بها الأمم المتمدنة مصدراً من مصادر القانون الدولي ووجدنا بالإضافة إلى كل ذلك أن المحاكم الدولية ومحكمة العدل الدولية قد أخذت بتلك القاعدة في قضايا متعددة نلاحظ أيضاً مع بعض الكتاب أن القضاء الدولي قد ربط نفسه بمبدأ منع التعسف في استعمال الحق .

وعند تطبيق هذه القاعدة القانونية على مشكلة توزيع مياه نهر الفرات بين دوله الثلاث تركيا ، وسوريا ، والعراق ، نجد أن لتركيا «دولة المنبع» وسوريا «دولة الوسط» الحق في استغلال مياه نهر الفرات كجزء من حقهما في استغلال ثرواتها الطبيعية ولكن استعمال هذا الحق يجب ألا يكون بطريقة تعسفية بحيث يحرم العراق «دولة المصب» من ممارسة حقه في استغلال مياه نهر الفرات بل يحرمه من حقه المكتسب في تغيير كمية أو نوعية المياه المنحدرة إليه من تركيا وسوريا فيؤدي إلى تهديد حياة معظم سكان الفرات في العراق وأراضيه .

الحالة الثانية : الضرر نتيجة خطأ واستغلال نهر الفرات :

نلاحظ أن المسئولية الدولية تتقرر عندما يقع ضرر يصيب دولة معينة نتيجة قيام دولة أخرى بفعل يؤدي إلى وقوع ذلك الضرر سواء أكان ذلك بسبب ممارستها لحقها في استغلال مياه نهر دولي معين أو عند استغلال النهر استغلالاً ضاراً بدول النهر الأخرى .

وعند تطبيق هذه القاعدة على استغلال نهر الفرات نجد أن تركيا بدأت في تنفيذ مشروعها في كيبان ثم سوريا في سد الطبقة «الثورة» وأكثر من ذلك قامت سوريا بتحويل مجرى نهر الفرات ثم أعقبتها تركيا .

ونعتقد أن هذا الاستغلال وقبل التوصل إلى اتفاق مع العراق سيؤدي إلى إحداث إضرار نتيجة تغيير الأحوال الطبيعية لنهر الفرات وتحويل مياهه مما يؤدي إلى مسؤولية تركيا وسوريا لأن استغلالهما سيترتب عليه المظهرين التاليين :

المظهر الأول : تغيير الناحية الكمية :

تهدف مشروعات تركيا إلى تخزين ٥٦ مليار متر مكعب على المدى البعيد وستحتاج مشروعات سوريا إلى تخزين ١١,٥ مليار متر مكعب عند امتلاء الخزانات

بالإضافة إلى الاحتياجات المستمرة بسبب المشروعات الإروائية الضخمة في تركيا وسوريا وما سيضيع نتيجة زيادة في التبخر من تلك الخزانات .

المظهر الثاني : تغيير الناحية الكيفية :

ستفقد المليارات المكعبة من المياه الكثير من عذوبها وستتلوث بحيث تصبح غير صالحة للاستغلال الزراعي في العراق . وقد تؤثر على ثروته السمكية بسبب زيادة الملوحة . علماً بأن الأرض الزراعية في العراق ذات ملحوة عالية . وكان الفلاح العراقي يتلافي مشاكلها بعملية الري بالحياض الناتج عن طريق ترسيب الغرين على الأرض بطبقة صالحة للزراعة وسيحرم منها نتيجة قيام تلك المشروعات في تركيا وسوريا وحجزها للطمي .

ثالثا : مجالات استغلال نهر الفرات :

يجتاز نهر الفرات ثلاث دول : تركيا وسوريا والعراق وعندما يندفع نهر الفرات من منابعه حيث الجبال والهضاب العالية والأمطار المتساقطة والحرارة المنخفضة والثلوج الذائبة حيث يمكن الاستفادة من تلك الانحدارات في توليد الطاقة الكهرومائية وحتى إذا سار الفرات متجهاً إلى الجنوب بالقرب من الحدود وجدنا هضاباً منبسطة يمكن زراعتها لذلك نجد أن استغلال نهر الفرات في تركيا يتحدد على ضوء :

١ - توليد الطاقة الكهربائية .

٢ - الري للزراعة .

وينحدر نهر الفرات إلى العراق بالاتجاه الجنوبي الشرقي نحو الخليج العربي ملتقياً بنهر دجلة ومكوناً معه شط العرب . ويصادف نهر الفرات في العراق منطقة من صحراء بادية الشام حيث الأراضي مستوية والأمطار قليلة والحرارة مرتفعة ويؤدي نهر

الفرات دوره الفعال كمصدر للحياة ويدل على ذلك التوزيع السكاني للعراق بحيث تقل كثافة السكان كلما ابتعدنا عن مجرى نهر الفرات حيث يخترق أراضي تقدر مساحتها ٥٩٪ من مساحة العراق ويعيش عليها ٣٣٪ من سكانه ، عندئذ يكون الاستغلال المناسب في العراق منحصراً بالري للزراعة وتنفيذ المشروعات الضخمة لإسكان البدو والسكان نصف الرحل المتنقلين من مكان إلى آخر وراء الماء وكلما زادت مشروعات الري كلما زادت كثافة السكان نتيجة الاستقرار والتمسك بالأرض .

وبهذا يكون استغلال نهر الفرات في العراق منحصراً بالري للزراعة بجانب توليد الطاقة الكهرومائية في المدى البعيد ونستنتج من ذلك :

أن مجال استغلال نهر الفرات يتمثل بالطاقة الكهرومائية في تركيا والري للزراعة في سوريا والعراق . هذا ونجد من ناحية أخرى محاولات لاستغلال نهر الفرات في الملاحة الدولية لربط البحر المتوسط بالخليج العربي عن طريق شق قناة تربط نهر الفرات بنهر دجلة للاستفادة من قابلية نهر الفرات للملاحة شمال بغداد وابتعاداً عن جنوبها لأن نهر الفرات غير صالح للملاحة بسبب تفرعه حيث تجري مياهه في شبكات ري مختلفة تعيق الملاحة . لذلك فالبواخر تهبط في نهر دجلة ومنه تنحدر جنوباً لتصل شط العرب فالخليج العربي .

ولا يمكن اعتبار نهر الفرات نهراً صالحاً للملاحة الدولية لأسباب متعددة منها :

١ - تقلبات كمية المياه المتدفقة في حوض الفرات من سنة لأخرى بل من شهر لآخر .
٢ - لا تتوفر فيه شروط ومواصفات الملاحة الدولية الحديثة .
٣ - تعارض الملاحة الدولية مع متطلبات الري الحديثة خاصة في حوض الفرات الأسفل .
٤ - فتح قناة السويس ودورها الكبير في الملاحة البحرية العالمية .
٥ - التقدم العلمي العظيم الذي شمل المواصلات العالمية البرية والجوية .
٦ - لا تشكل الملاحة الدولية أولوية بالنسبة لأنواع استغلال نهر الفرات (حيث هي الطاقة الكهرومائية في تركيا والري للزراعة في سوريا والعراق) .

وبناء على الصعوبات السابقة ، نستبعد استغلال نهر الفرات في الملاحة ونقتصر البحث على استغلال نهر الفرات في غير شئون الملاحة في دوله الثلاث .

الاحتياج المائي في سوريا من نهر الفرات :

مياه الفرات ذات أهمية قصوى لسوريا ، تفوق أهميتها في كل من تركيا والعراق ، لأن الموارد المائية السورية شحيحة بالمقارنة مع الموارد المائية لكل من تركيا والعراق ، إذ تبلغ واردات سوريا المائية السطحية والجوفية ٦٩ ,٤ + ٠٧٥ ,٥ + ٦٥ ,٩ مليار م٣ في السنة وذلك بدون حصتها من نهري الفرات ودجلة بينما تبلغ واردات تركيا المائية السطحية والجوفية بحوالي ٢١٤ مليار م٣ في السنة في المتوسط ويجري في العراق ما يعادل ٥ ,٧٦ مليار م٣ في السنة في المتوسط (٥٠ مليار م٣ من دجلة + ٥ ,٢٦ مليار م٣ من الفرات) .

وتعاني سوريا كذلك من مشكلة ازدياد عدد السكان ، إذ تبلغ نسبة الزيادة السكانية فيها ٨ ,٣٪ سنويا ، وهي من أعلى النسب في العالم ، وهذا يعني أن عدد السكان سيبلغ ١٩ مليون نسمة في حلول مطلع القرن القادم .

وتعاني سوريا أيضاً من موجة جفاف تجتاح المنطقة ، مما أدى إلى انخفاض نسبة المياه الجوفية وجفاف بعض الآبار وانعكاسات سلبية على الري وماء الشرب .

وتشير الدراسات المائية إلي أن ٨٨٪ من مياه الفرات ذات مصدر تركي ، و١٢٪ روافد سورية ، ولكنها في الحقيقة لا تزيد عن ١٠٪ ولكن الأحواض الجوفية للينابيع السورية تقع عبر الحدود التركية وبالتالي فإن أي ضخ للمياه الجوفية شمالي الحدود السورية سيؤدي إلى انخفاض منسوب المياه ، بل قد يؤدي إلى اختفاء الينابيع السورية الرافدة لنهر الفرات .

وقد كان العمال الزراعيون يشكلون ٤١٪ من القوى البشرية العاملة عام ١٩٧٥ ، وتتدنى إلى ٢٥٪ عام ١٩٨٥ ، فكان لهذا آثار سلبية على الإنتاج الزراعي ، مما خفض إنتاج القطن ، وهو المحصول الزراعي الاقتصادي التصديري الأول في سوريا .

وتستمر نسبة العاملين في الزراعة بتركيا على سابق عهدها ، إذ يمثلون ٤٥٪ من القوى البشرية العاملة ، وتدل الاحصاءات التي نشرتها منظمة (الفاو) عن تحسن الإنتاج الزراعي بصورة مضطردة في تركيا ، وأن مقارنة بسيطة بين الإنتاج السوري والتركي يجسم حجم الأضرار التي تهدد سوريا من جراء تطبيق الخطة التركية للاستغلال الأقصى لمياه نهري دجلة والفرات ، ففي عام ١٩٨٧ أنتجت تركيا حوالي ١٩ مليون طن من القمح ، لإطعام ٥٠,٧٣ مليون نسمة من سكانها في حين أنتجت سوريا ١,٦ مليون طن لإطعام ١٠,٣٣ مليون نسمة وهذا يدل على أن إنتاج تركيا من القمح يزيد ١١,٥ مرة عن إنتاج القمح في سوريا ، في حين أن عدد سكان تركيا يزيد ٤,٩ مرة فقط ، وهذا ما يدفع سوريا لاستيراد نحو ٣٠٠ ألف طن من الدقيق سنوياً ، لتعويض النقص في الإنتاج عن حاجة السكان ، وبالطبع فإن التزايد السكاني المطرد في سوريا سيدفع سوريا إلى استيراد مزيد من كميات الدقيق على مدى السنين القادمة ، وهذا يدل على حاجة سوريا إلى المياه بشكل متزايد لا يمكن مقارنته مع تركيا ، ذلك أن إنتاج القمح والشعير في سوريا يتعرض سنوياً إلى تقلبات مستمرة ، رغم أن الرقعة الزراعية المخصصة لهذين المحصولين تزيد على ثلث المساحة الزراعية السورية ، ولكن الاعتماد على مياه الأمطار يعرضها لمثل هذه التقلبات ، فلابد والحالة هذه من ري دائم للحصول على النتائج المرضية ، وكذلك فإن السياسة الزراعية السورية تؤدي إلى هروب المزراعين من ذلك القطاع الحيوي ، والإهمال الناتج عن نقص مرافق التخزين يؤدي إلى خسارة سنوية ناجمة عن التلف .

وتواجه كل من سوريا والعراق مشكلة المياه مع تركيا بصورة منفردة ، فلو كان ثمة روابط سياسية بين سوريا والعراق ، لجعلت منهما قوة تفاوضية فعالة ، ولما كان من السهل على تركيا أن تأخذ حصة الأسد من مياه الفرات ، ولابد من عمل سوري عراقي متكامل لدرء الأخطار المائية المحتملة ، ولا يغيب عن الذهن أن حرب الخليج عززت الموقف التركي من قضية مياه الفرات ، من خلال التفكك العربي والنزاع العراقي السوري ، مما كان له أثر سلبي على هذا الوضع الحيوي .

عند عـرض المشكلة القـائمـة حـول اسـتـثـمـار ميـاه الفرات يتبين أن مـجـمـوع الاحتياجات المائية الشتوية لمشاريع الري في حوض الفرات ، في البلدان الثلاث هي :

أ - الاحتياج التركي ١٢ مليار م٣ .
ب - الاحتياج السوري ٥ ,١١ مليار م٣ .
ج - الاحتياج العراقي ١٣ مليار م٣ .

وهكذا يصبح مجموع الاحتيـاجات المائية للدول الثلاث ١٢ + ٥ ,١١ + ١٣ = ٥ ,٣٦ مليـاراً م٣ لمشـاريع الري المائية ، علمـاً أن متـوسط الإيراد المائي السنوي لنهـر الفرات يبلغ ٢٧ مليار م٣ .

ولذلك يبلغ مقدار العجز السنوي في الإيراد ٣٦ - ٢٧ = ٩ مليار م٣ .

وبعملية حسابية لمعرفة الاحتياج الكلي في كل بلد من البلدان الثلاث من مجموع الاحتياجات المائية نقول :

أ - الاحتياج التركي ١٢/ ٥ ,٣٦ * ١٠٠ = ٤ ,٣٠٪
ب - الاحتياج السوري ٥ ,١١/ ٥ ,٣٦ × ١٠٠ = ٢ ,٣٠٪
ج - الاحتياج العراقي ١٣/ ٥ ,٣٦ * ١٠٠ = ٩ ,٣٠٪

من هـذا الحسـاب البسيـط يتبين لنا أنه يجب أن يدخل الحدود السورية التركية مـا مـقـداره : ٩ ,٣٠ + ٢ ,٣٠ = ١ ,٦١٪ من إيراد الفـرات المائي حـصـة سـوريا والعراق معاً .

وأن يخرج من سوريا ٩ ,٣٠٪ من إيراد النهر إلى العراق ، وعلى كل حال فإن أي زيادة أو نقص في إيراد النهر يجب أن يوزع وفق الاحتيـاجات المائية لكل دولة حسب النسب الثلاث المبينة أعلاه .

إن كمية المياه المتوفرة من نهر الفرات للمشاريع الزراعية القائمة حالياً والتي هي قيد التنفيذ في البلدان الثلاثة من حوض الفرات ، تفوق كمية الوارد المائي للنهر ، وحيث ستبلغ الاستهلاكات المائية الصافية ٤٦ مليار م٣ سنويا .

فالمساحة الإجمالية الصافية التي يمكن ريها بمياه نهر الفرات في البلدان الثلاثة يجب ألا تتجاوز ٥ ,٢ مليار هكتار في المتوسط ، بينما تزمع مع الدول الثلاث وحسب إحصاءاتها الرسمية على استثمار ١٣ ,٤ ملياره هكتار ، وبما أنه لا يمكن زيادة كمية المياه السنوية للنهر ، فهذا يعني أنه لابد من تقليص مشاريع الري في الدول الثلاث ولكن على حساب من؟

وبعد أن أصبح بروتوكول عام ١٩٨٧ المعقود بين سوريا وتركيا نافذ المفعول ، والذي أقر بتصريف ٥٠٠م٣/ الثانية عن الأراضي السورية والاتفاق السوري العراقي المبرم عام ١٩٩٠ والذي يقضي بتقسيم مياه الفرات عند الحدود السورية بنسبة ٤٢٪ لسورية و٥٨٪ للعراق فإن الوضع المائي الراهن يعطي سورية حصة من مياه الفرات تبلغ ٦٢٧ ,٦ مليار م٣ سنوياً وبالتالي فإن المساحات التي يمكن ريها في حوض الفرات ستبلغ ٣٠٨ آلاف هكتار واجمالي الطاقة التي يمكن توليدها من سد الطبقة لا تتعدى ٤ ,١ مليار كيلووات/ ساعة سنويا .

المشاريع السورية لاستغلال نهر الفرات :

لقد كان الشغل الشاغل في سوريا في الآونة الأخيرة من هذا القرن هو كيف أن تواكب التقدم الصناعي والزراعي مع تركيا التي تصعد يوماً تلو الآخر وأيضاً كيف تواجه استغلال العراق لنهر الفرات ، وكيف تفيد هي على الوجه الأكمل من نهر الفرات ، حتى تملاء العجز في الزراعة بعد الزيادة السكانية خاصة في الآونة الأخيرة ، فبذلك تيقظت سوريا وأقامت العديد من مشروعات الري لتجنب أخطار استغلال كل من العراق وتركيا .

وكان لسوريا عدة اتفاقيات كما ذكرت من قبل مع العراق لاستغلال هذا النهر ، وأيضاً لو أن هناك اتفاق جاء بين كل من سوريا والعراق لوضع تركيا في مأزق صعب عن ما هي فيه الآن ، وأيضاً موقف حرب الخليج الأخيرة بين العراق والكويت قد عززت من موقف تركيا تجاه نهر الفرات .

ولقد أدى التركيز على قطاعي الصناعة والنفط خلال العقدين الماضيين إلى تدهور القطاع الزراعي ، فبعد أن كانت الزراعة القطاع الأساسي للاقتصاد السوري منذ بداية هذا القرن ، فقد فقدت أهميتها نتيجة لمشاريع التنمية الحديثة وقد أدركت سوريا أهمية الزراعة لأمنها السياسي والاقتصادي ، مما أحدث تحولاً خلال السنوات القليلة الماضية وذلك بالتركيز على المشاريع الزراعية الكبرى ، والتي تحتاج إلى مصادر المياه .

فخلال العشر سنوات الماضية تم بناء عدد من السدود الصغيرة والمتوسطة بلغ عددها ١١٣ سداً بحجم تخزيني إجمالي قدره ١١٣٧ مليون م٣ وتهدف هذه السدود إلى تأمين مياه الشرب للبدو ومواشيهم ، وبعض القرى التي يصعب الحصول فيها على المياه الجوفية ، وأغلب هذه السدود المنفذة ترابية ، وقد تم بناء عدد من السدود الأسمنتية ولكن صرف النظر عنها لأسباب اقتصادية .

وقد كان لسد الفرات الجانب الأعظم في استغلال نهر الفرات مع المشاريع الأخرى للري .

مشاريع الري السورية في حوض الفرات :

١ - سد الطبقة :

إن سد الفرات في مدينة الثورة سد ترابي ويمتد هذا السد على مسافة ٤٥٠٠ متر طولاً ، و٦٠ متراً عرضا ، فوق الأساسات وقد شكل بحيرة اصطناعية ذات سعة إجمالية تصل إلى ١١,٧ بليون م٣ ويحتوي الخزان على كميات من المياه تصل إلى

٤ ,٧ بليون م٣ ، وقد ركب على السد ثماني مولدات تعطي كل منها ١٠٠ ميجاوات وتنتج طاقة كهربائية تقدر بـ ٢٥٠٠ كيلو وات/ ساعة سنوياً تمثل ٤٥٪ من حاجة سوريا للكهرباء .(١)

وبناء على الحسابات المائية فقد تشكل خلال السنوات الثلاثة الأولى من إنشاء السد في قاع البحيرة ٧٥ مليون طن من الرواسب أو ٢٢٧ مليون طن خلال ٢٥ عام أو ما يقارب ٧ ,٦ مليار م٣ بعد مائة سنة وذلك من قدرته التخزينية ٧ ,١١م٣ .

وكانت سوريا تهدف من مشروع الفرات إلي ري واستصلاح ٦٨٠ ألف هكتار من الأراضي وإنتاج ٨٠٠ ألف كيلووات/ ساعة .

وتهدف إلى ري مساحات كبيرة في منطقة الجزيرة السورية ، واستصلاح أراض تصل إلى ٦٤٠ ألف هكتار ، وتوليد طاقة كهربائية تقدر بـ ٥ ,٢ مليار كيلو وات سنوياً .

وتتضمن مشاريع ري حوض الفرات في سوريا ري ١٤١ ألف هكتار في حوض مسكنة ، و٢٥ ألف هكتار في حوض الرصافة و٧٠ ألف هكتار في حوض الخابور الأسفل ، و٤٠ ألف هكتار في سهل الميادين .

وقد تم من خلال مشروع ري حوض الفرات مد ثلاثة شبكات للري ، ويجري تنفيذ القناة الرئيسية بطول ٧ ,٥٣ كم وتصريف ٨٥ متر مكعب/ ثانية حيث تم من خلالها ري ٤٥٠٠ هكتار في الضفة اليسرى للفرات ، و١١٥٠٠ في منطقة الرقة و٧٥٠٠ هكتار في منطقة مقلة .

وقد تم إنجاز ما يسمى بالمشروع الرائد حيث شكل العمود الفقري لاستصلاح مزيد من الأراضي وهو من المشاريع الناجحة في الحوض ، حيث تم ري ٢٤ ألف هكتار ، وهناك مشروع بئر الهشيم الذي يجري من خلاله استصلاح وري عشرة آلاف هكتار في منطقة حوض البليخ .

Alasdair Drysdale, Gerald, H.Blake, The Middle East and North Africa, Political Geopraphy. Oxford University, Press, 1985, P.93

وتشير التقارير الأولية إلى فشل سد الفرات في سوريا ، وهو من أضخم المشروعات المائية التي نفذت فيها في تحقيق الأهداف الزراعية بري ٦٤٠ ألف هكتار من الأراضي فحتى عام ١٩٨٩ لم يرو سوى ٤٨ ألف هكتار فقط ، وإذا أخذنا بعين الاعتبار أن بحيرة السد قد غمرت ٢٨ ألف هكتار من الأراضي الصالحة للزراعة فهذا يعني أنه لم يرو حتى الآن سوى ٢٠ ألف هكتار ، وهذا مؤشر خطير على ضعف الاستثمارات السورية لتعزيز البنية الزراعية ، إن التباطؤ في تنفيذ استصلاح أراضي حوض الفرات له آثاره السلبية من الناحية الفنية والاقتصادية .

نتيجة لحساب كمية الطمي التي تتراكم في قاع بحيرة السد الاصطناعية ، تبين أنه سيتجمع ما يقدر بـ ٧٢ مليون طن من الطمي سنوياً ، أو ما يعادل ٢٢٧٥ مليون طن كل عشر سنوات أو ما يعادل ٩٧٠٠ مليون طن خلال ربع قرن من الزمن ، وبكلمة أخرى أن سداً يعلو ١٠٠ متر فوق سطح البحر ستتقلص طاقته التخزينية من ٤ ,٧ مليار م٣ إلى ٦ ,٣ مليار م٣ خلال مائة عام نتيجة تراكم الطمي .

وأن سداً يعلو ٣١٥ متراً فوق سطح البحر وذو طاقة تخزينية تقدر بـ ٧ ,١١ مليار م٣ ستتقلص طاقته التخزينية إلى ٥ ,٦ مليار م٣ من الماء لأغراض الري بعد مائة عام وعلى الرغم من إعلان الحكومة السورية عن إعطاء الأولوية للزراعة ، فقد انخفض خلال الخمسة عشرة سنة الماضية عدد العاملين في الزراعة بنسبة ١٥٪(١) .

٢ - سد البعث :

يهدف إلى تنظيم جريان مياه نهر الفرات التي عبرت محطة الثورة الكهرمائية وتقليل تذبذب منسوب المياه في النهر إلي نصف متر في حالة التصريف العادية والاستفادة من مياه خزان السد لتوليد الطاقة الكهربائية وتقدر بنحو ٣٧٥ مليون كيلو وات .

---

(١) دراسة في التكلفة والعائد ـ نبيل السمان ـ المجلة المائية الدولية ـ اكسفورد بريطانيا ـ ١٩٨١ .

٣ - سد تشرين :

يقع سد تشرين في منطقة يوسف باشا على نهر الفرات ، والتي تبعد عن حلب مسافة ١٢٥ كم ، وهو عبارة عن سد ترابي طول جسمه ١٥٠٠ متر ، وعرضه عند القاعدة ٢٩٠م ، وارتفاعه ٤٠ متراً وعرضه في الأعلى ٢٠م ، يشكل بحيرة تخزينية مساحتها ١٦٦ كم وسعة تخزينها ١,٨٨٣ مليار م٣ حيث يستفاد من مياه نهر الفرات من موقع دخوله الأراضي السورية وحتى موقع سد البعث ، وتم دراسة المنشأة لتصريف احتمالات الفيضان التي تصل حتى واحد بالألف ، وضمن غزارة أعظمية حتى ١١٣٠٠م٣/ ثانية وهدف المنشأة الأساسي هو توليد طاقة كهربائية بمقدار ٦٣٠ ميجاوات .

الموقف السوري من استغلال نهر الفرات :

يعتمد الموقف السوري على بعض الأسس القانونية والعملية والواقعية وترتكز سوريا في شرعية استعمالها لمياه الفرات على الادعاء القانوني بحقوق دول الحوض المنخفض وأنه لابد من توزيع مياه نهر الفرات بناء على تقدير حاجات المنشآت المائية القائمة ، أو التي هي قيد التنفيذ ، أو المخطط لتنفيذها في البلدان الثلاثة بواسطة لجان فنية مشتركة ، وإذا حدث نقص في المياه فعلى البلدان الثلاثة أن تتحمل كل منها نصيبه ، وبناء على ذلك لابد من تحديد حصة كل بلد من البلدان الثلاثة من مياه النهرين ، ولكل دولة الحق باستثمار حصتها من المياه بما يتفق مع مصالحها الوطنية ، وبما أن مياه الفرات ليست كافية لجميع مشاريع البلدان الثلاثة فإن لكل بلد الحق في وضع الأولويات المناسبة للمشاريع المائية ضمن حصته المائية .

وتعتقد سوريا بضرورة التوصل إلى اتفاق بين دول الحوض على اقتسام مياه نهري دجلة والفرات بعد توقيع الاتفاق السوري العراقي في ١٦/ ٤/ ١٩٩٠ ، ذلك أن نفاذ هذا الاتفاق وعدم وجود اتفاق بين دول الحوض الثلاث وتراجع تركيا عن تنفيذ اتفاقها

الذي يعطي لسوريا ٥٠٠م٣/ ثانية يعطي تركيا معظم مياه الفرات ، كذلك يمنح العراق كامل مياه نهر دجلة تقريباً ، بالاضافة إلى حصته مما ستسمح بمروره تركيا عبر سوريا من مياه الفرات بموجب الاتفاق السوري التركي .

بدأت المباحثات على اقتسام مياه نهر الفرات بين تركيا وسوريا والعراق منذ بداية عام ١٩٦٢ من خلال اجتماعات ثنائية وثلاثية ، حيث جرت مباحثات ثنائية بين سوريا والعراق ١٩٦٢ - ١٩٧٤ وأخرى بين سوريا وتركيا خلال ١٩٦٢ - ١٩٧١ أعقبها مباحثات ثلاثية بين دول حوض الفرات ١٩٦٥ - ١٩٧١ ، وقد تضمنت المباحثات اجتماعات فنية ثلاثية لهذه الدول لبحث مشاكل مياه الفرات ، من الناحية الفنية فقط بدون التعرض لمشاكل اقتسام المياه .

وافقت الحكومة السورية عام ١٩٨٢ على اتفاق مع تركيا تتعهد بموجبه السماح بالتدفق لـ ٥٠٠ مليون م٣ ، ولقد أدرك الجانب السوري الاجحاف فطالب مضاعفة الكمية ، ذلك أن المفاوضين السوريين لم يكونوا على المستوى السياسي والفني المطلوب ، إذ أن سوريا تحتاج ثلاثة أضعاف هذه الكمية للمشاريع المائية .

قامت عدة مباحثات حول اقتسام مياه نهري دجلة والفرات ولكن لم تتوصل إلى قرار يرضي جميع الأطراف .

استغلال نهر الفرات في تركيا «واثرة» :

إن لكل الدول الثلاثة نصيباً في مياه نهر الفرات ولكن نجد تركيا تحصل على أكبر قدر ممكن من المياه لأنها تسيطر علي أعالي المياه . ولكن ليس لتركيا الحق في الفرات أكثر من سوريا والعراق إلا أن القوة هي منطق العصر ، ولهذا يصادر الأتراك من مياه الفرات أكثر مما يريدون ويفوزون بحصة الأسد وعندما تملأ خزان أتاتورك ، فيحتوي أربعة أضعاف تدفق نهر الفرات السنوي وبهذا يعد الأمر خطيراً .

وإذا استطاعت تركيا إتمام مشروع هيئة الأناضول فإن تدفق مياه الفرات إلى سوريا سينخفض من ٣٥ مليار م٣ إلى ٢٠ مليار م٣ في التوسط أما في السنوات العجاف فيهبط إلى نصف هذه الكمية .

وكذلك فإن الخطط التركية ستقلل من نوعية المياه أيضا . فالمياه المستعملة في الري ستحمل معها الأملاح والسماد والمبيدات إلى مجرى النهر ومع ذلك فإن سوريا ستواجه مشاكل مائية خلال العقد الأخير من هذا القرن ومع انتهاء المشروع .

ويواجه العراق مشاكل أقل لأن متوسط تدفق الفرات سنوياً في أراضيه حوالي ٣٠ مليار م٣ من الماء ، والمشاريع المائية السورية ومشاريع هيئة الأناضول التركية ستقلل تدفق مياه الفرات للزراعة ، وقد استطاع العراق جلب مياه دجلة عند انخفاض مستوى النهر وذلك في خطة انتهت عام ١٩٨٨ سمحت بجر مياه بحيرة الثرثار شمالي بغداد عبر قناة الثرثار إلى مجرى الفرات ، ومع ذلك سيعاني العراق من أمر أكثر أهمية ، وهو ارتفاع نسبة ملوحة المياه المعدة للري ، وهي بالتالي ستؤدي إلى تخليه عن ٨٠٪ من هذه الأراضي التي تشكل ٥٠٪ من الأراضي الزراعية في العراق .

وماذا سيحدث في السنين العجاف حين ينخفض الناتج المائي للفرات عندما تحتجز الخزانات التركية في الأناضول معظم المياه؟

وما هو مصير مشاريع الري في سوريا؟ والعراق؟ وبخاصة أن موضع سوريا بين تركيا والعراق لا يعطيها الفرصة لاتخاذ موقف حازم تجاه تركيا أو إرضاء العراق ! !

أن مستقبل الوارد المائي لنهر الفرات في سوريا مهدد لأنه يتعلق بالكمية التي تسمح تركيا بتسربها ، وهي قليلة بعد أن أخذ العراق نصيبه كدولة أدنى في مجرى النهر ، فسوريا أفقر الأطراف الثلاثة بالموارد المائية ، وآمالها في التنمية الزراعية تعتمد على الفرات ، حيث استنفذت الموارد المائية الأخرى المتاحة ، فسوريا تعتمد بصورة كبيرة على مياه الفرات في الشرب والزراعة والصناعة والكهرباء ، وتتعرض المدن السورية لانقطاع في مياه الفرات للشرب والزراعة والصناعة .

تطوير استغلال الفرات بتركيا :

بدأت تركيا دراساتها بتطوير حوض الفرات منذ عام ١٩٣٧ ، للاستفادة من طبيعة أرضها فتم تقديم مشروع كامل لاستغلال نهر الفرات في تركيا لأغراض الطاقة الكهرومائية في كيبان عند التقاء فرعي الفرات (فرات - صو ، ومراد-صو) لتصنيع المناطق الشرقية من تركيا .

أرسلت السفارة التركية في بغداد مذكرة إلى الحكومة العراقية بتاريخ ٧/ ١٠/ ١٩٥٧ تضمنت أشعارها برغبة تركيا « في تنظيم صرف مياه نهر الفرات وتنمية الموارد المعدنية والقوة الكهرومائية» وقد بنت تركيا سد كيبان الذي تسع بحيرته ٩,٤ مليار متر مكعب وستكون المحطة الكهربائية التي ستنشأ على هذا السد ذات قوة تقدر بمليون كيلو وات/ ساعة وتنتج خمسة مليارات كيلووات/ ساعة سنويا .

سد أتاتورك العظيم :

منذ أن اعتلى الرئيس السابق «تورغورت أوزال» ، «مهندس الري» مقاليد الحكم راوده حلم قديم بري خمس محافظات جافة في الجنوب الشرقي لتركيا ، ذات تجمع كردي ضخم ، وذات مستوى اقتصادي منخفض جداً بالمقارنة مع غرب تركيا حيث تنفق الأموال ، وتتمركز المدن الكبرى فالمشروع يهدف ليس لرفع المستوى المعاشي لسكان المنطقة ، وتخفيف حدة عدائهم للسلطة في أنقرة ، وكبت نزعتهم الانفصالية فحسب وذلك من خلال تنفيذ مشروع (GAP) المائي على حوض الفرات التركي لمشروع (GAP) مكاسب اقتصادية هائلة لتركيا ، ليس بتوليد طاقة كهربائية رخيصة تفي بحاجة تركيا وتفيض وذلك من خلال شبكات السدود ، بل له أهداف اقتصادية أخرى بالحصول على عملة صعبة عن طريق بيع الفائض الغذائي نتيجة ري مئات

الآلاف من الهكتارات في منطقة شرق الأناضول برمتها ، وبالطبع فإن سد أتاتورك هو العمود الفقري لهذا المشروع الحيوي .[١]

وعندما رفضت تركيا مناقشة موضوع مياه الفرات مع الدول المجاورة ، سحب البنك الدولي تمويل مشروع هيئة الأناضول ، واستنكر الرئيس التركي السابق تورغوت أوزال ذلك ، وهو الذي كان يعمل مهندساً في البنك الدولي ، فلجأت تركيا إلى القطاع الخاص الأوروبي والأمريكي والذي تموله الآن شركات سويسرية ألمانية غربية ايطالية بتمويل تكلفة المشروع التي تقدر بـ ٤٢٠٠ مليون دولار ، وتقوم شركة أمريكية بالاشراف وتنفيذ المشروع . وبإتمام المشروع ستدخل مياه الفرات إلى مناطق لم يجر فيها النهر من قبل .

أن هيئة مشاريع جنوب شرق الأناضول في تركيا التي تنفذ وتدير عدداً من السدود الكهرومائية ، ومشاريع الري في حوض الفرات كسد كيبان للطاقة الذي وضع موضع التشغيل في عام ١٩٧٤ وسد قارة قره الذي انتهى العمل به عام ١٩٨٧ ومشروع مجموعة منشآت سد أتاتورك الذي يشكل بنية واحدة من مشروع الأناضول العظيم (GAP) بتكلفة قدرها ٢١ ملياراً من الدولارات يضم سلسلة من السدود الصغيرة بالاضافة إلى سد أتاتورك العملاق على نهري الفرات ودجلة وسينتهي العمل به في نهاية هذا القرن[٢] .

---

(١) نبيل السمان - حرب المياه من الفرات إلى النيل . جلال عبدالله معوض - مياه الفرات والعلاقات العربية - التركية - مجلة شئون عربية - القاهرة - العدد ٦٥ ابريل ١٩٩١ ص ١٣٦ - ١٣٧ يغطي Gape (٦) محافظات بجنوب شرق تركيا مساحتها ٨٦٣ ,٧٣كم٢ .
بنسبة ٥ ,٩٪ من إجمالي مساحة تركيا - هذا المشروع متعدد الأغراض حيث يتضمن (١٣) مشروعاً أساسياً للري والطاقة - يتضمن ٢١ سداً منها ١٧ سداً على الفرات ٤ سدود على دجلة ١٧ محطة كهربائية على النهرين وروافدهما .
(٢) نبيل السمان - المرجع السابق .

ويعتبر سد أتاتورك الذي هو جزء من المشروع وقد بدأت تركيا بتخزين بحيرته وخزاناته وهو من أضخم المشاريع المائية ، وسيكون له أبعاد اقتصادية وسياسية ليس على تركيا وحدها ، بل على دول حوض الفرات سوريا وتركيا والعراق ، وقد انتهى العمل بهذا السد عام ١٩٩٢ لري ٧٠٠ ألف هكتار من سهول ماردين ، منها ١٧٥ ألف هكتار في حران بموازاة الحدود السورية وقد تم زراعتها في نهاية عام ١٩٩٢[١] .

ويعتبر سد أتاتورك رابع سد ترابي في العالم من حيث الحجم ، ويقع جنوب شرق تركيا على نهر الفرات ويبعد السد حوالي ٦٠٠كم عن العاصمة أنقرة بين مرتفعات الأناضول القريبة من الحدود السورية بما لا يزيد عن ٦٠كم ، وأكثر من ١٨٠ كم جنوب سد قرة قايا .

وتبلغ مساحة البحرية التي شكلها السد بـ١٨٧كم٢ ، والعمق التخزيني له ١٧٠م بتخزين مائي قدره ٤٨, ٦ مليار م٣ من الماء ، وله ست بوابات فولاذية أبعادها ١٦*١٧ متر .

والسؤال الذي يطرح نفسه هنا : ماذا سيحدث لآلاف الهكتارات من الأراضي الزراعية السورية والعراقية؟ .

وتشير الدراسات إلى أن مجموع حجم تخزين السدود التركية المنفذة أو التي في طريقها إلى التنفيذ على مجرى نهر الفرات سيبلغ ٨٩, ٥٦ ملياراً من الأمتار المكعبة ، وهذا يعادل ثلاثة أضعاف مجموع الوارد المائي لنهر الفرات تقريباً ، وهذا ما يفوق أضعافاً كثيرة حصة تركيا المائية من مياه نهر الفرات حسب الاتفاقية الآنفة الذكر ، ويعادل ثلاثة أضعاف مجموع حجم تخزين مياه السدود في سوريا والعراق ، أي (١٣, ١٦ + ٣٠, ١٢ = ٤٣, ٢٨ مليار م٣) .

وتشير الدراسات إلى أن فترة ملء خزان أتاتورك ستستغرق ما يزيد على ٤-٥ سنوات هذا مع عدم حساب كمية التبخر من سطح الخزانات والسدود التركية فكيف ستلتزم تركيا بتنفيذ اتفاقية ١٩٨٧ مع سوريا والتي تتضمن تزويد سوريا بـ ٥٠٠ م٣ في الثانية؟ .

---

(١) نبيل السمان - المرجع السابق .

الأضرار الناجمة على سوريا والعراق

نتيجة لسد أتاتورك

تتأثر سوريا والعراق بصورة واضحة نتيجة لحبس مياه نهر الفرات وراء سد أتاتورك العظيم الذي هو جزء من مشروع شركة جنوب شرق الأناضول ، ونظرة أولى إلى الأرقام التالية تبين لنا خطورة الموقف وحجم الأضرار الناجمة عن حجز المياه خلف هذا السد .

كان لقطع مياه نهر الفرات من ١٣/ ١/ ١٩٩٠ وحتى ١٢/ ٢/ ١٩٩٠ ، لملء خزانات سد أتاتورك في المرحلة الأولى ، بدون أي مبرر فني ، وخلافاً لكل بنود القانون الدولي أثر بالغ الضرر على كل من سوريا والعراق في المجالات الزراعية والبشرية ، وتربية الحيوان ، الطاقة وغير ذلك وهذه نقطة البداية إذا ستعقبها أضرار أبلغ وأفدح عند إتمام المشروع .

إن حجم تخزين المياه خلف سد أتاتورك والتي يجب أن تتناسب مع القدرة على تشغيل القوة المائية الأولى عام ١٩٩١ ، ونفق أورفة في بدأ موسم ري عام ١٩٩٣ ، محسوبة بدقة بالغة بالاستناد إلى الواردات المائية في المتوسط لنهر الفرات طبقاً لأحكام اتفاقية عام ١٩٨٧ بين سوريا وتركيا .

مشروعات استغلال نهر الفرات في العراق :

نعلم مما سبق أن مشروعات تركيا سوف تصيب كلا من العراق وسوريا بخطر في كمية المياه ولكن قد احتاط إلى حد ما العراق بهذه المشروعات الصغيرة إلى جانب سد أتاتورك العظيم .

١ - مشروع سد الهندية .

٢ - مشروع بحيرة الحبانية ويهدف إلى :

أ- تخفيف وطأة فيضانات مياه نهر الفرات والسيطرة عليها بواسطة سحب كميات المياه الزائدة التي تتدفق في النهر خلال مواسم الفيضان إلى البحيرة .

ب - استخدام البحيرة في تخزين قسم من مياه الفيضان لغرض الاستفادة منها عند هبوط مناسب المياه ، وتبلغ مساحة منخفض البحيرة هذه ٤٢٦ كم٢ حيث سعتها الاجمالية عند امتلاء البحيرة حتى مستوى ٥١م فوق مستوى البحر إلى ٣٢٦ مليار م٣ .

٣ - مشروع بحيرة هور أبي ويس : وتقع هذه البحيرة غربي مدينة كربلاء ، من بحيرة الحبانية ، وللأسف فإن ملوحة هذه البحيرة عالية نظراً لأنه لا مخرج لها ، إذ وصلت ملوحة مياهها إلى أكثر من ١٠ آلاف PPM والسعة التخزينية تبلغ ٢٥ مليار م٣ على منسوب ٤٠ متراً فوق مستوى سطح البحر .

٤ - مشروع سد الرمادي : انشيء هذا السد بغرض السيطرة على مياه الفرات والتحكم في كمية المياه التي تمر فيه ، وبالتالي التحكم في كمية المياه التي يمكن تمريرها إلى بحيرة الحبانية .

٥ - مشروع خزان منخفض الثرثار : وهو من أهم مشروعات التخزين في العراق وأضخمها ، ويقع المشروع في منخفض بين نهري دجلة والفرات في الشمال الغربي من مدينة بغداد .

الاتفاقيات الدولية لاستغلال النهر :

تعد الاتفاقيات الدولية لاستغلال نهر الفرات منذ الانتداب الاستعماري لبريطانيا وفرنسا حتى الاتفاقيات الأخيرة بعد حرب الخليج من الأمور الهامة لحل كثير من مشاكل الأنهار الدولية .

وكانت اتفاقيات الانتداب الفرنسي والبريطاني في البداية وقد حاولت دولتا الانتداب (بريطانيا وفرنسا) تخفيف آثار هذا التقسيم بعقد معاهدات بعضها جماعياً

وبعضها الآخر ثنائياً ، كما سنرى وكان اهتمام الدول المنتدبة بتوقيع تلك المعاهدات للحفاظ على حقوق دول المصب (سوريا والعراق) مبعث ذلك محاولة التكفير عن تصرفاتهما بتقسيم تلك الأنهار بين عدة دول ، بعد أن كانت مجاري تلك الأنهار تجري داخل أراضي دولة واحدة ، ونتيجة توزيع مناطق النفوذ واقتسام أملاك الدولة العثمانية ، بحيث تخفف من الآثار الضارة التي سببها تقسيم النهر بحيث تحصل دول أسفل النهر على المياه بمقدار كاف طبقاً لحقوقها المكتسبة على قدر الإمكان ولا تتأثر بالتقسيم الجديد للنهر ، ولدراسة تلك المجموعة من المعاهدات الخاصة بنهر الفرات ، نقسم هذا الفصل إلى مبحثين وهما :

- معاهدة العراق - سوريا عام ١٩٢٠ .

- معاهدة سوريا وتركيا ١٩٢٦ ومن خلال هذه المعاهدات التاريخية تم تنظيم استغلال النهر وفي الفترة الحالية يمكن أن ننظر إلى الاتفاقيات الحالية .[١]

وبصورة عامة ولعدم وجود قانون دولي فإن كثيراً من الأطراف المتنازعة الدولية قد تلجأ إلى مصادر إضافية لعدم وجود قواعد قانونية دولية في المصادر الأساسية كدراسات فقهاء القانون الدولي ، وتوصيات اللجان والمنظمات الدولية وبخاصة الأمم المتحدة فعلى سبيل المثال وضعت بعض المؤسسات الدولية التي تهتم بوضع أسس القانون الدولي توصيات عامة لحل مشاكل الأنهار الدولية ، فقد أقرت مؤسسة القانون الدولي في دورتها المنعقدة في سالزبورغ ١٩٩١ التوصيات التالية :

لكل دولة الحق باستخدام مياه الأنهار الدولية التي تجري في أراضيها ضمن القيود التي يفرضها القانون الدولي ، فلا يحق لأي دولة أن تقيم منشآت هندسية أو تستثمر مياه المجاري المائية أو الحوض المائي حيث تحدث تأثيراً ضاراً علي استعمال المياه نفسها في دول الحوض إلا بناء على اتفاق سابق أو تعويض عادل .

(١) عمر كيلاني - المياه السورية بين التهديد التركي والنهب الإسرائيلي - الاتحاد (دمشق) ١١/ ٤/ ١٩٩٢ .

ولا يحق لأية دولة إقامة منشآت على النهر أو استخدام مياهه بدون إبلاغ مسبق لدولة الحوض ، وإذا اعترضت تلك الدول فلابد لها من الدخول في مفاوضات مباشرة ، والتوصل إلى اتفاق خلال مدة زمنية معقولة ، وعلى تلك الدول أن تتوقف عن بناء أية منشآت حتى حل النزاع وإذا أخفقت دول الحوض بالتوصل إلى اتفاق مرض توصي مؤسسة القانون الدولي باللجوء إلى التحكيم أو المحاكم الدولية . وإلا فيحق للدولة المتضررة اللجوء إلى إحدى هاتين الجهتين بمفردها .

وأما جمعية القانون الدولي في اجتماعها الذي عقد في هامبورغ ١٩٦٠ فقد أوصت بما يلي :

على الدول المشتركة في نهر دولي أن تتشاور فيما بينها وإذا لم يؤد التشاور إلى نتيجة مفيدة ، فعلى الدول المشتركة في الحوض تشكيل لجان مشتركة للتوصل إلى صيغة اتفاق يضمن حقوق الجميع ، وإلا يرجع إلى محكمة الأمن الدولية أو الأمين العام للأمم المتحدة لتشكيل لجنة مشتركة ، وإلا فإنه يتوجب على الدول المتخاصمة اللجوء إلى محكمة الأمن الدولية وتمتثل لقرار التحكيم وتعتبره قطعياً .

كذلك وضع مؤتمر هلسنكي المنبثق عن مؤتمر جمعية القانون الدولي عام ١٩٦٦ بعض القواعد بصفة توصيات :

١ - لكل دولة تشترك في حوض مائي دولي الحق في الحصول على حصة عادلة ومعقولة من المياه .

٢ - يتم تحديد الحصة المائية وفق ضوابط معينة وتتضمن هذه الضوابط :

أ - جغرافية الحوض ومساحته .

ب - الاستخدام السابق للمياه في الحوض .

ج - الحاجات الاقتصادية لكل دولة .

د - عدد السكان الذين يعتمدون على مياه الحوض .

هـ - وجود موارد مائية بديلة .

و - الهدر الذي ليس له مبرر .

ز - إمكانيات التعويض .

ح - تأمين حاجيات دول الحوض دون المساس بحقوق الدول الأخرى .

ط - مقارنة تكاليف المشاريع البديلة التي تفي بالحاجات الاقتصادية لكل دولة .

وعقدت مؤتمرات دولية تناولت هذا الموضوع ، وكان آخرها مؤتمر الأمم المتحدة للمياه عام ١٩٧٧ حيث طرح موضوع الخلاف بين دول منابع الأنهار الدولية ودول مصبها ، ونفض المؤتمر دون الوصول إلى قواعد ثابتة ، ولكن المؤتمر أصدر بياناً جاء فيه :

إنه في حال عدم وجود اتفاق حول طريقة الانتفاع بالموارد المائية فإنه ينبغي على الدول المتشاطئة للنهر الدولي أن تتبادل المعلومات المتعلقة بالنهر التي يمكن أن يعتمد عليه لإدارة مياهه بحيث يتجنب إلحاق أضرار بالأطراف المشتركة بالمياه ، وأن يعتمد في تقسيم مياه النهر الدولي الخطوط العامة التالية :

١ - مساحة الحوض المغذي للنهر في كل دولة .

٢ - مناخ الحوض المائي على مدى النهر .

٣ - نوعية استخدامات المياه وحاجة كل دولة للمياه .

٤ - عدد سكان الحوض المائي للنهر الدولي .

٥ - التعويض المادي للأطراف المتضررة .

وينطبق مفهوم النهر الدولي على نهري الفرات ودجلة ، وقد تحولا من نهرين داخليين إلى نهرين دوليين واكتسبا الصفة الدولية بعد انهيار الدولة العثمانية وتأسيس الدولتين السورية والعراقية ، ومن ثم وجدت ضرورة لقواعد وأحكام واتفاقيات تنظم استعمالات المياه بين الدول الثلاثة سوريا والعراق وتركيا .

ونصت معاهدة لوزان ١٩٢٣ صراحة على ما يلي :

ضرورة تشكيل لجنة مشتركة من تركيا وسوريا والعراق مهمتها معالجة المشاكل الخاصة بمياه نهري دجلة والفرات لا سيما إذا أريد بناء منشآت هندسية في أعالي هذين النهرين تؤثر تأثيراً كبيراً على كمية وتوزيع تصريف هذين النهرين في منطقة ما بين النهرين .

وأشارت الاتفاقية إلى وضع تسوية لأي خلاف على نظام توزيع المياه وضرورة الوصول إلى اتفاق بين الدول المعنية يصون المصالح والحقوق المكتسبة لكل منها وفي حال الخلاف يمكن اللجوء إلى التحكيم .

أن قواعد وأحكام الاتفاقيات المبرمة التي تحكم استعمالات مياه الفرات وتلزم الدول المعنية هي التالية :

المادة ١٠٩ من معاهدة لوزان لعام ١٩٢٣ والتي عقدت بين تركيا والدول المنتدبة على سوريا والعراق تضمنت وجوب عقد اتفاقيات بين الدول تتضمن وضع حدود جديدة ترتبت على المعاهدة تضمن المصالح والحقوق المكتسبة لكل دولة (بما فيها المياه) .

كذلك أشارت المادة الثالثة من معاهدة عقدت بين الدولتين المنتدبتين بريطانيا وفرنسا عام ١٩٢٣ وتحت رعاية عصبة الأمم الزام سوريا بعدم البدء بأي مشروع يؤثر على كمية مياه نهر الفرات عندما يصل إلى العراق .

وفي عام ١٩٢٣ وقعت معاهدة لوزان الثانية حيث نصت المادة ١٠٩ من المعاهدة على ضرورة تسوية أي نزاع يتعلق باقتسام المياه بين الدول الثلاثة .

وفي عام ١٩٤٦ عقدت معاهدة صداقة بين دولتي المنبع والمصب تركيا والعراق وأوجبت المادة الخامسة منها على إطلاع العراق على أية مشروعات تقوم بها تركيا على نهري دجلة والفرات .

كذلك أعلن مندوب سوريا في المؤتمر الأول للغذاء والزراعة عام ١٩٤٨ ضرورة عقد اتفاقيات بين البلدين سوريا والعراق في حال قيام مشاريع ري سورية .

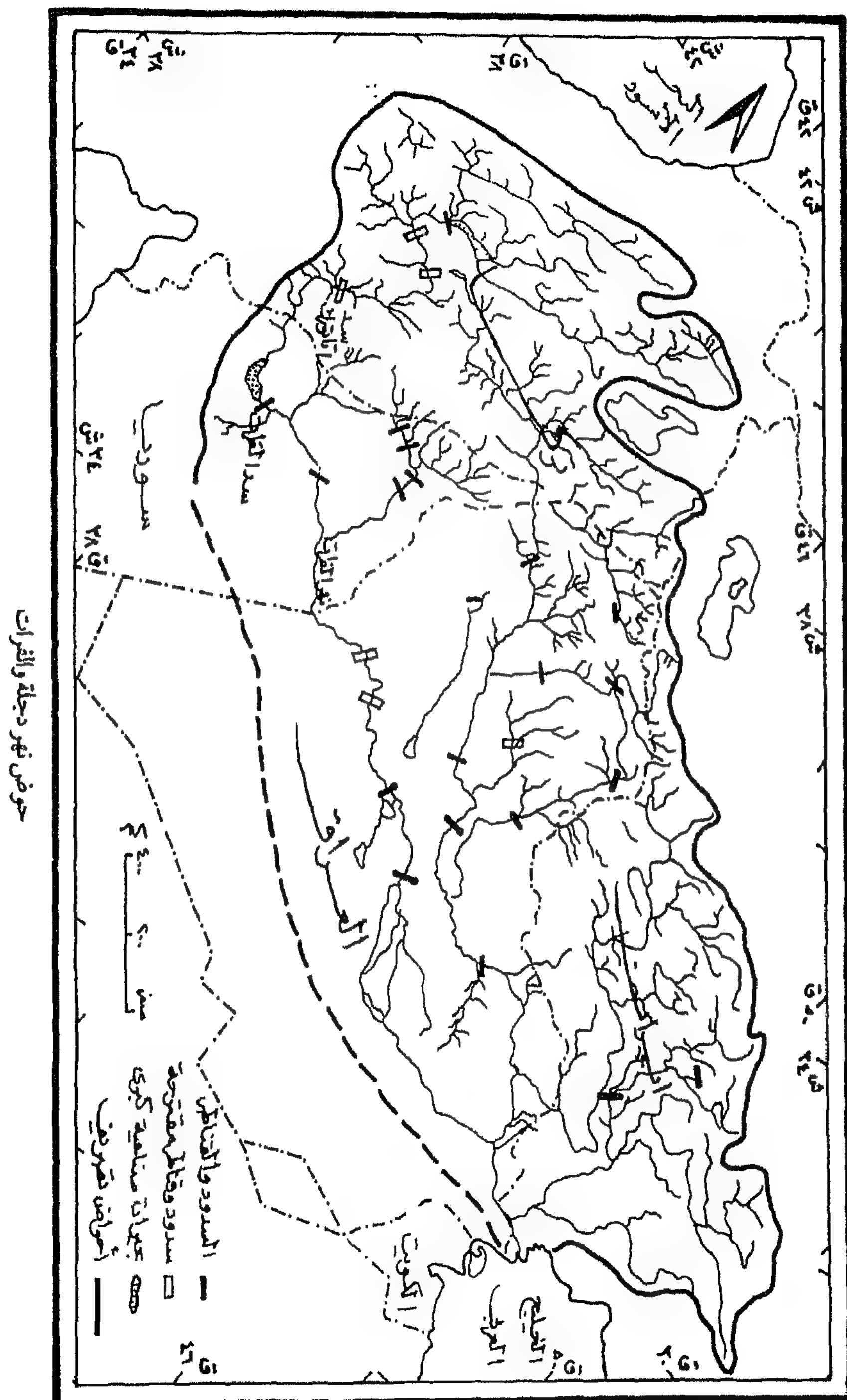
وتقرر كذلك في المؤتمر الثاني للغذاء ١٩٥١ أن مشاريع تطوير الجزيرة السورية واستثمار مياه الخابور والفرات لها تأثيرات سلبية على استعمال المياه في العراق ولذا يجب عدم تنفيذها إلا بعد التوصل إلى اتفاق .

وقررت الجمعية العامة للأمم المتحدة تسمية عقد الثمانينات «بعقد المياه» وذلك أن هناك اتجاه لوضع قواعد قانونية دولية يحتكم إليها في النزاعات التي تتعلق بالأنهار الدولية غير المعاهدات الثنائية .

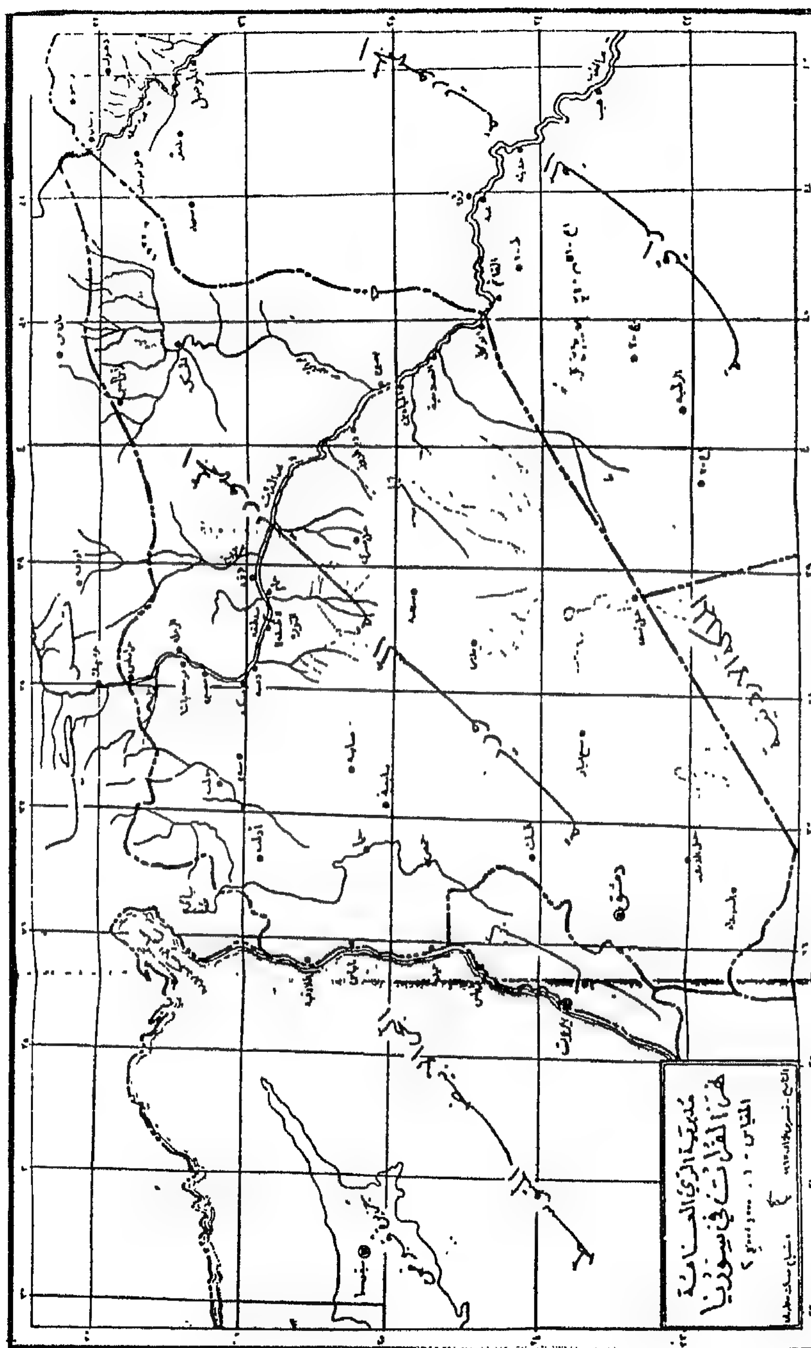
لقد تطورت العلاقات السورية التركية عقب أزمة الخليج حيث لعبت كل من سوريا وتركيا دوراً هاماً ضد العراق من خلال الائتلاف الدولي ، وقد تقلبت سوريا ولأول مرة دوراً اقليمياً لتركيا ، فالنظام العالمي الجديدة والأمن الخليجي والمشكلة الكردية في كل من العراق وتركيا وسوريا والمصالح المشتركة وضعت كلا البلدين أمام حقيقة استراتيجية إلا وهي تدهور الوضع الداخلي في العراق وخروجه من المعادلة العسكرية الاقليمية في المنطقة .

وتتمركز العلاقات الثنائية السورية التركية على ثلاثة مواضيع ، المياه ، والقوة العسكرية الكردية ، والاسكندرونة ، ونتيجة للنظام الدولي الجديد أظهرت كل من سوريا وتركيا بعض المرونة في معالجة تلك الأمور ولا تزال تركيا تطالب باقرار سوري يتضمن تنازلها عن لواء الاسكندرية وعقدت اتفاقية شاملة للمياه تتضمن مياه نهر العاصي وبكلمة أخرى اقرار سوري بالتنازل عن اللواء اضافة إلى مطالبة تركيا بضرب العناصر الكردية ذات الأهداف القومية الكردية .

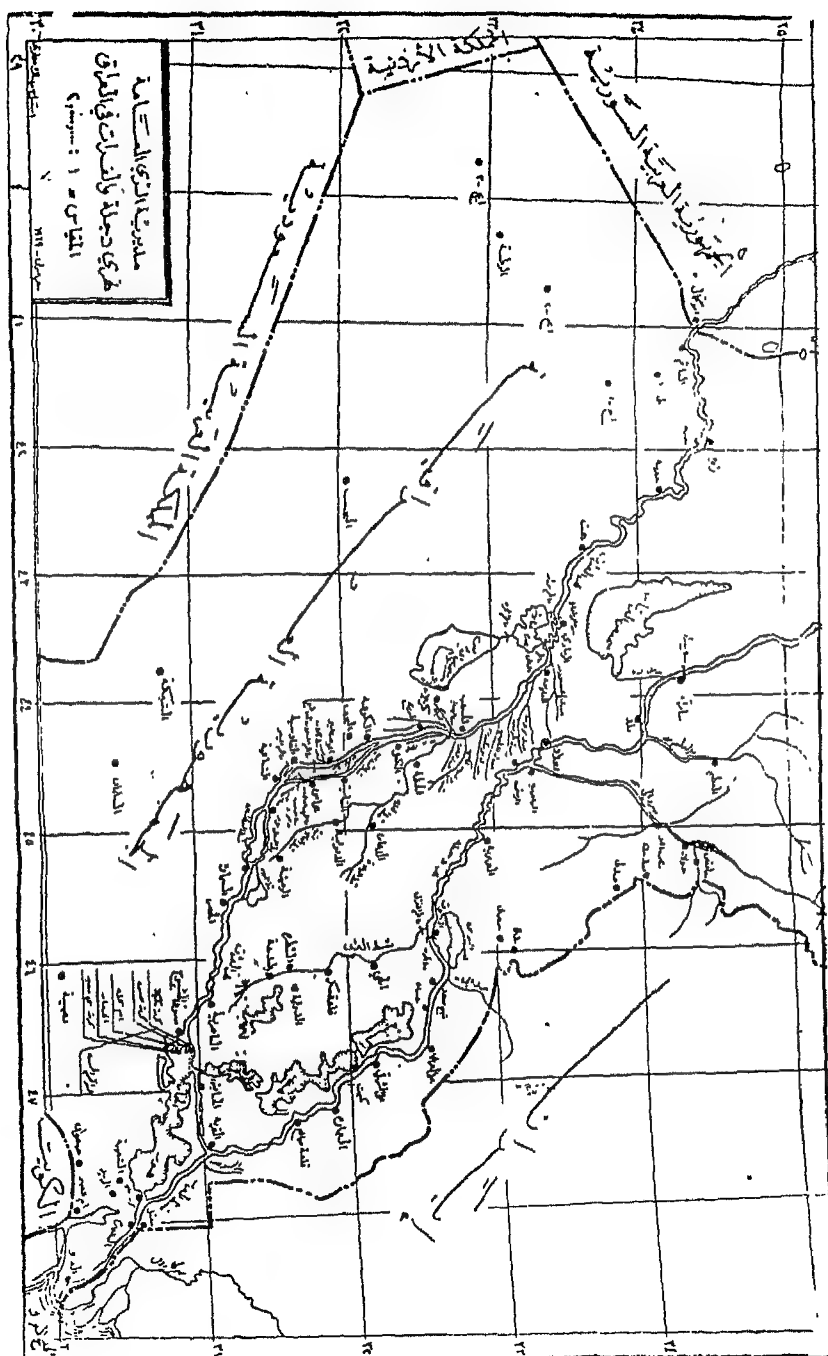
وقد واقفت تركيا على عقد مؤتمر دولي للمياه في استنبول وبمشاركة سوريا لاقامة تعاون اقليمي شامل ، وبمشاركة اسرائيلية في مصادر المياه التركية وذلك بعد التوصل إلى اتفاقيات سلام في المنطقة .



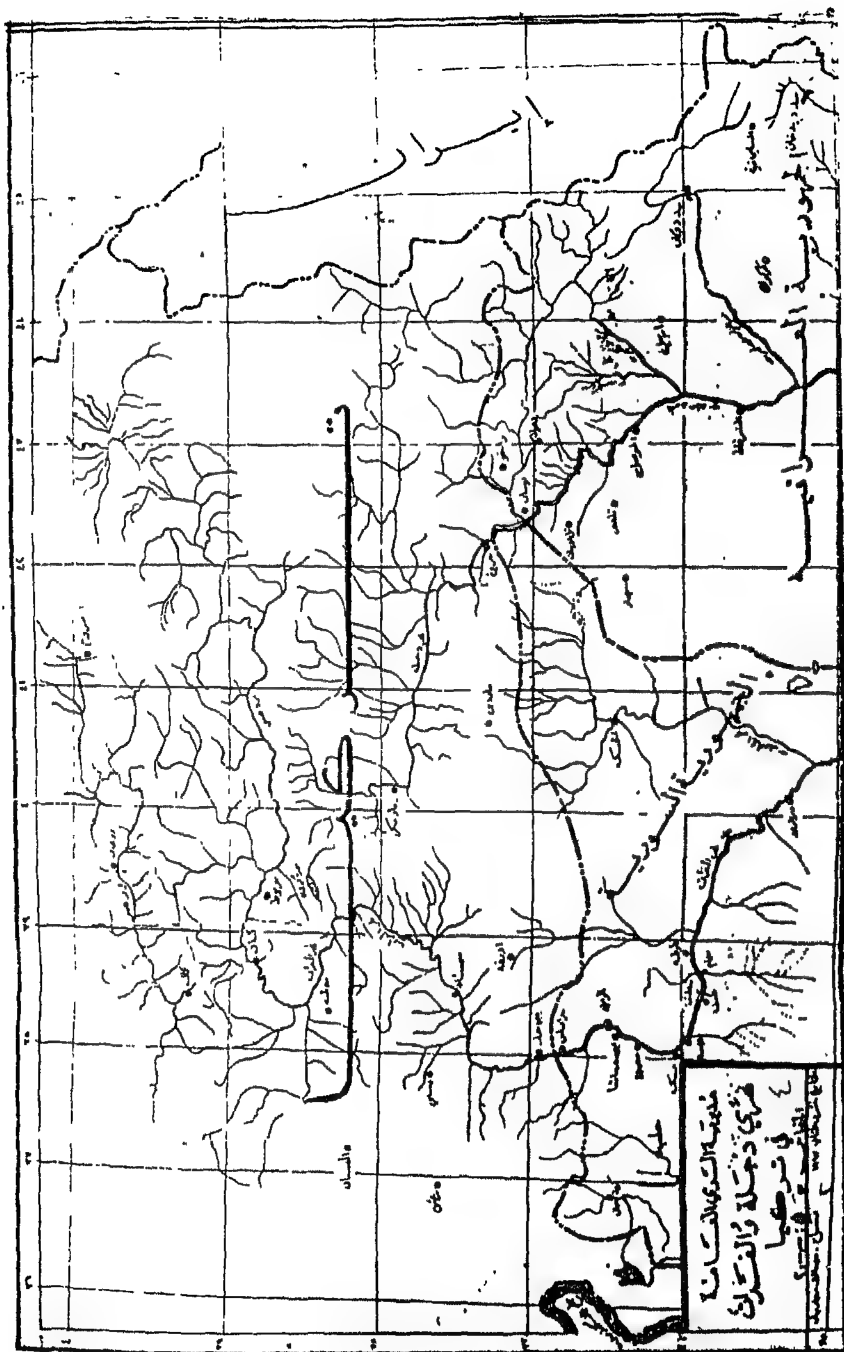
حوض نهر دجلة والفرات



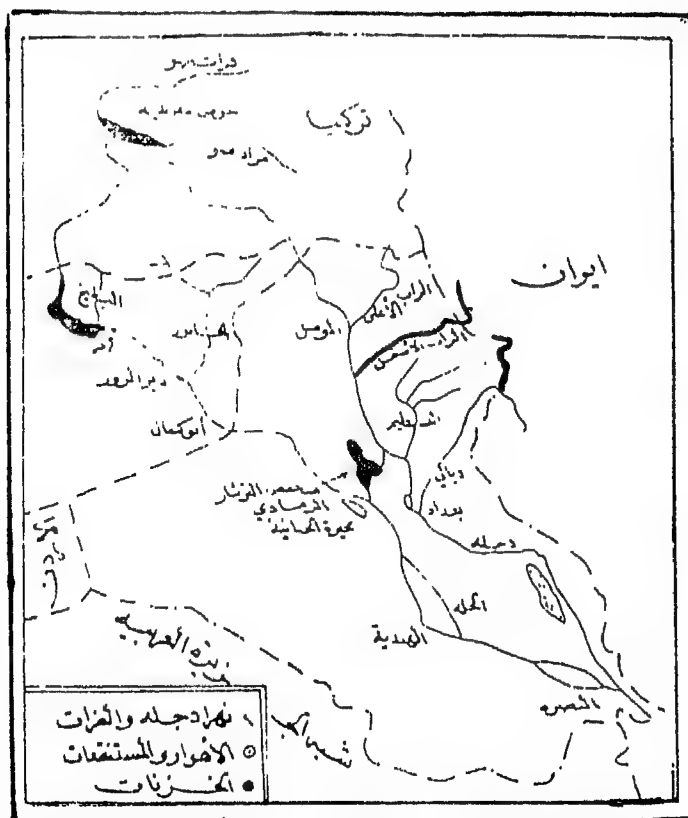
نهر الفرات في سوريا



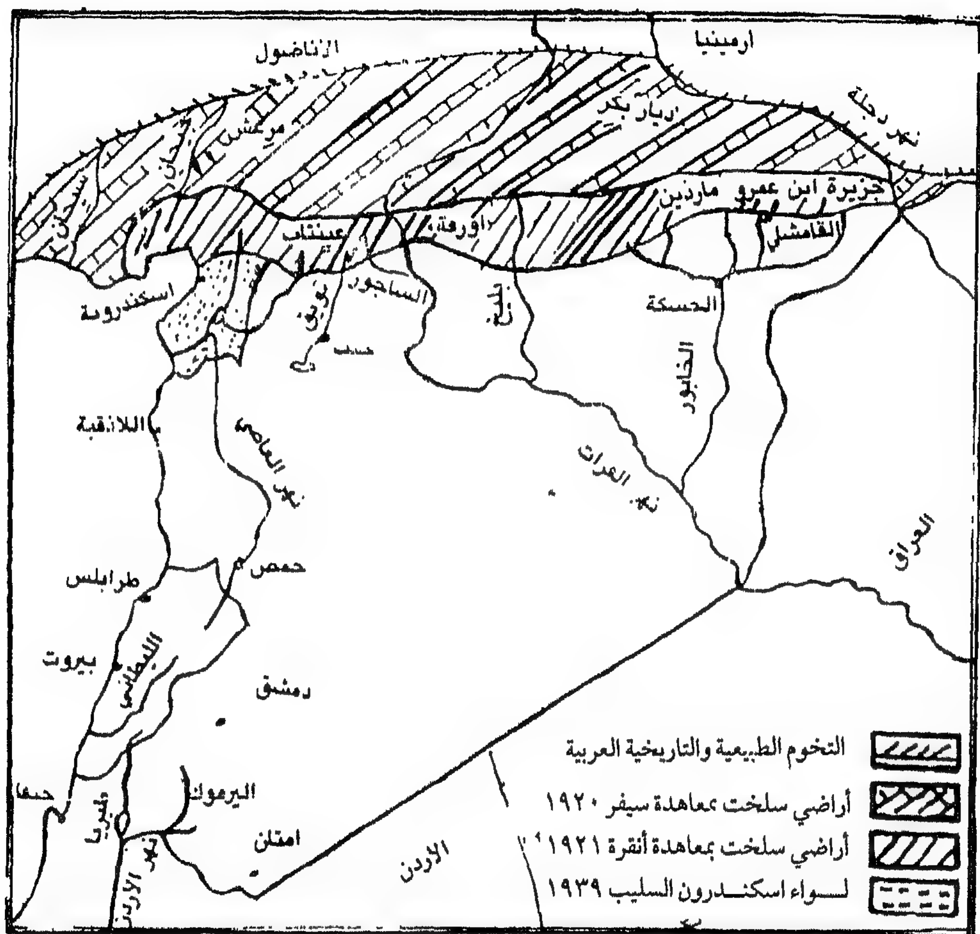
نهري دجلة والفرات في العراق



نهري دجلة والفرات في تركيا



نهر دجلة والفرات الأهوار والمستنقعات ، الخزانات


الأناضول
ارمينيا
نهر دجلة
ديار بكر
مرعش
جزيرة ابن عمرو
ماردين
القامشلي
أورفة
عينتاب
اسكندرونة
الساجور
الحسكة
الخابور
اللاذقية
نهر العاصي
نهر الفرات
العراق
حمص
طرابلس
بيروت
دمشق
اليرموك
حيفا
طبريا
نهر الأردن
عمان
الأردن
التخوم الطبيعية والتاريخية العربية
أراضي سلخت بمعاهدة سيفر ١٩٢٠
أراضي سلخت بمعاهدة أنقرة ١٩٢١
لــواء اسكنـــدرون السليب ١٩٣٩

المراجع العربية :

١ – ابراهيم حميدي ٢٤/ ١٢/ ١٩٩٢ ثلاثة احتمالات تفسر مماطلة أنقرة في التفاوض على مياه دجلة والفرات .
٢ – حمدي الطاهري ، مستقبل المياه في العالم العربي .
٣ – عباس قاسم ، الاطماع بالمياه العربية وأبعادها الجيوبوليتيكية – المستقبل العربي .
٤ – عمر كيلاني ، ١١/ ٤/ ١٩٩٢ المياه السورية بين التهديد التركي والنهب الاسرائيلي الاتحاد – دمشق .
٥ – نبيل السمان ، حرب المياه من الفرات إلى النيل .
٦ – نبيل السمان ، ١٩٨١ المجلة المائية الدولية اكسفورد .
٧ – وزارة الري السورية – المديرية العامة للأحواض المائية ١٩٨٧ الندوة العلمية حول استثمار المياه جامعة حلب .
٨ – ياسر على هاشم ، السياسة الدولية ، عدد ١٠٤ .

***

المراجع الأجنبية : English References List

1- Alasdair Drysdale, Gerald, H. Blake, 1985, "Middle East and North Africa Political Geography" Oxford University Press.
2- Atlaseco, Atlas Econimique, 1993, Mondial, Paris.

***

جيوبولتيكية المياه في المناطق الفلسطينية المحتلة

دكتور يوسف صلاح أبو مايلة *

مقدمـــــة :

مباشرة بعد حرب ١٩٦٧ وإحكام السيطرة على الضفة الغربية وقطاع غزة ، أصدرت سلطات الاحتلال الأمر العسكري رقم ٩٣ بتاريخ ١٥/ ٨/ ١٩٦٧ حمل اسم «أمر بشأن صلاحيات لمقتضى أحكام المياه» ، ألغى بموجبه العمل بقوانين المياه التي كانت سائدة قبل ذلك (القانون الأردني) ثم تلاه بعد وقت قصير الأمر العسكري رقم ١٥٨ بتاريخ ٣٠/ ١٠/ ١٩٦٧ بشأن تنظيم الإشراف على المياه في الضفة الغربية ، وكذلك الأمر رقم ٤٥٧ لسنة ١٩٧٣م ، بشأن المياه في قطاع غزة ، (منظمة التحرير الفلسطينية «م .ت .ف .» ، ١٩٩٤م ، ص ٥٠) .

إن شمولية هذه القرارات تكشف بوضوح تام سلوك إسرائيل تجاه الموارد المائية للأراضي المحتلة ، ومما زاد هذا الاتجاه وضوحًا الموقف الإسرائيلي الرافض تباعا لجميع القرارات والاتفاقيات الدولية وغيرها .

ثم استمرت إسرائيل في تنفيذ مخططاتها الاستيطانية في الأراضي المحتلة والقائمة على مصادرة الأراضي والاستيلاء على موارد المياه ، وذلك لفرض حالة من الأمر الواقع في وجه أية مفاوضات سلمية قد تحصل في المستقبل .

* أستاذ الجغرافيا الطبيعية المشارك بجامعتي : الإسلامية والأزهر بغزة - قطاع غزة - فلسطين .

وحاليا . . تفتح إسرائيل ملف المياه ، والمفهوم الإسرائيلي لموضوع المياه يقع خارج حدود فلسطين المحتلة ، وكأنها تحصر المشكلة بمدى استعداد العرب للمساهمة في إيجاد موارد مياه إضافية من مياه النيل والليطاني واليرموك والفرات وتركيا شرط أن يتحمل العرب تكاليف نقلها .

فإسرائيل حاولت ضمن طروحاتها المائية ، إخراج مشكلة المياه التي تواجهها مناطق الضفة الغربية وقطاع غزة من إطارها المحلي إلى الإقليمي ، ولم تنكر إسرائيل خطورة هذه المشكلة وخاصة في قطاع غزة ، إلا أن إسرائيل لا تعترف بأن ممارساتها المائية هي السبب الرئيسي وراء معاناة السكان في الأراضي المحتلة ، وبأن سيطرتها واستغلالها للمياه ومنع السكان الفلسطينيين من الانتفاع بمياههم يشكل جوهر المشكلة المائية القائمة .

إن مشكلة المياه بين الفلسطينيين والإسرائيليين تعتبر إحدى الحالات الفريدة من نوعها في العالم ، فهي تقوم على اغتصاب حقوق طرف من قبل طرف آخر عن طريق القوة ، وباعتراف دولي فهي ليست مشكلة نزاع على أحواض أو حدود مياه مشتركة .

إن حالة ما يسمى بالنزاع الفلسطيني الإسرائيلي على مياه جوفية مشتركة هي تسمية غير صحيحة ، فالمياه الجوفية للضفة الغربية تمثل نظام تخزين طبيعي ضمن تشكيلات صخرية لها مميزاتها الجيولوجية الهيدروجيولوجية المستقلة ، ولا يشكل جريانها بأي حال من الأحوال أي مجرى أو قسما لمجري منتظم يغذي حوضا لرافد أو لنهر دولي ، حسب ما هو متعارف عليه في القانون الدولي .

إن حركة الجريان (التصريف الجوفي) القائمة باتجاه الآبار الإسرائيلية من الطبقات الحاملة للمياه في الحوض الغربي ، لا تمثل حركة تصريف وانتقال طبيعي ، لأنها تخضع لتأثيرات خارجية تتمثل بعاملين رئيسيين هما :

الأول : وهو بفعل صناعي لعمليات الضخ المستمرة لنظام الآبار الإسرائيلية المحفورة عند نهاية الحدود الجيولوجية لحوض الجبل وبأعماق مناسبة تسيطر على كافة

الطبقات المائية لهذا الحوض (انظر شكل ٣) الذي يوضح اتجاهات تدفق المياه الجوفية والسطحية .

الثاني : وهو الأهم ويتمثل بمنع الفلسطينيين من استغلال المياه الجوفية للحوض الغربي وفق احتياجاتهم ، مما يعني غياب التوازن الهيدروجيولوجي لعملية تصريف الطبقات الصخرية الحاملة للمياه الجوفية وإخضاعها لمعطيات هيدروليكية صناعية باتجاه واحد ، حيث أصدرت السلطات الإسرائيلية منذ بداية الاحتلال عدة قرارات تتعلق بسيطرتها على الموارد المائية في الأراضي المحتلة منها القرار ٩٣ ، ١٥٨ لعام ١٩٦٧م ، كما سنشير إليه لاحقا (م .ت .ف . ١٩٩٤ ، ص ٥) .

إن تعريف القانون الدولي للمياه المشتركة ينص على عناصر الشبكات الهيدروغرافية (ممثلة بمناطق وجود المياه بأشكالها المختلفة سواء كانت الأنهار أو البحيرات أو الآبار أو الينابيع) والتي تحدد أجزاء المجاري الدولية (م .ت .ف . ١٩٩٢ ، ص ١١) ، أما ما يتعلق بالمياه الجوفية فإن التصريف الجوفي المتجه إلى سطح الأرض يشكل الينابيع التي هي أجزاء من الشبكة الهيدروغرافية والتي تعتبر في بعض الحالات الهامة مجاري لأحواض دولية ، أما التصريف الجوفي باتجاه الطبقات الخازنة وهو ما يمثل الحصيلة المائية للتغذية الطبيعية والمتجددة لهذه الطبقات فلا تشكل مجاري دولية وبالتالي فهي ليست مياه مشتركة .

ولتوضيح هذه الحقائق ، نشير بأنه لو سمح للفلسطينيين باستغلال المياه الجوفية لهذه الطبقات فإن معطيات الوضع القائم ستتغير كاملة ، وسيتضح ذلك من خلال عمليات تشغيل الآبار الإسرائيلية .

إن مصادر المياه السطحية والجوفية في الضفةتعتبر مياه وطنية مستقلة في حين أن مياه نهر الأردن هي الجانب الوحيد الذي يشكل مياه مشتركة مع الأطراف المشاطئة لهذا الحوض .

وجاءت هذه الدراسة ، لتضع تحليلا كاملا للحدود القانونية لحقوق المياه في الأراضي المحتلة ، في إطار جغرافي سياسي لتثبيت الحدود والمقاييس الممكنة للوضع المائي وتوضيح الممارسات الإسرائيلية لإلغاء الحق الفلسطيني في موارده المائية الشرعية .

منطقة الدراسة :

تقع فلسطين المحتلة في الجهة الشرقية لحوض البحر المتوسط ويحدها من الشمال لبنان ، ومن الجنوب مصر ، ومن الشرق الأردن ، ومن الغرب البحر المتوسط (شكل ١) .

وتقدر مساحة فلسطين المحتلة بحوالي ٢٧ ألف كم٢ مقسمة على النحو التالي : مساحة إسرائيل ٢١ألف كم٢ ، مساحة الضفة الغربية ٥٨٠٠ كم٢ ، مساحة قطاع غزة ٣٦٥كم٢ .

وتقع فلسطين المحتلة في المنطقة المعتدلة الشمالية بين خطي عرض ٣٠ و٣٣ ، مما يعطي مناخها صفات المناخ شبه المعتدل بشكل عام ، إلا أن تضاريسها جعلت كل قسم من أقسامها الطبيعية يتميز بنوع خاص من المناخ ، ففي مناطق الجبال الشمالية والوسطى يسود مناخ أشبه بمناخ جبال لبنان ، بارد شتاءً تسقط فوقه الثلوج ومعتدل صيفاً ، أما مناطق السهول الساحلية فالمناخ شبه معتدل أقل برودة من مناطق الجبال وأكثر حرارة في الصيف مناخ النقب شبه جاف في الشمال وجاف في الوسط والجنوب ، أما المناخ في أقاليم المنخفضات الشرقية لوادي الأردن والبحر الميت فيتأثر بمناخ الشمال المعتدل في حوض طبريا ، ويسود مناخ قاري في منطقة وادي بيسان وانتقالي في حوض وادي جالود ، وحار في منطقة أريحا ، منطقة البحر الميت تتميز بمناخ حار وتصل حرارته إلى ٥٠ درجة مئوية أحيانا .

شكل (٢) يوضح خطوط المطر المتساوية ، ويتضح من الشكل التفاوت في كميات الأمطار الساقطة على المنطقة من الشمال إلى الجنوب الجغرافي ، حيث يبلغ معدل الأمطار في المناطق الشمالية حوالي ٨٠٠ ملم/ السنة وتتناقص الأمطار بالاتجاه جنوباً حيث يبلغ معدلها حوالي ٥٠٠ ملم/ السنة في الضفة الغربية ، ويتناقص إلى حوالي ٥٠ملم/ السنة في منطقة النقب ، أما في قطاع غزة فيتراوح معدلها من ٢٠٠ ـ ٤٠٠ ملم/ السنة .

يقدر عدد سكان إسرائيل ٥٠٦, ٦٧٩, ٤ نسمة لعام ١٩٩٥م ، أما سكان الضفة الغربية المحتلة فيقدر بـ٧٧٥, ٥٤٩, ١ نسمة لعام ١٩٩٥م ، ويقدر عدد سكان قطاع غزة حوالي ٠٠٠, ٨٥٠ نسمة لعام ١٩٩٥م ، وبهذا يبلغ إجمالي عددسكان فلسطين ٢٨١, ٠٧٩, ٧ نسمة لعام ١٩٩٥م ((م .ت .ف . ١١٩٣ ، ص ٦) ويتوقع أن يرتفع عدد السكان في كل من إسرائيل والأراضي المحتلة تبعا للأوضاع السياسية .

مصادر المياه الفلسطينية :

من الناحية الهيدرولوجية ، تنتمي مناطق المياه في فلسطين إلى حوض رئيسي واحد ، يمكن تقسيمه إلى حوضين فرعيين :

الحوض الأول :الحوض الغربي أو حوض الساحل وتمتد حدوده من الشمال مع الحدود اللبنانية .

الحوض الثاني :الحوض الشرقي أو حوض نهر الأردن ويضم حوض البحر الميت ووادي عربة ضمن نظام هيدرولوجي واحد ، تمتد حدوده السطحية من الحدود اللبنانية في الشمال حتى إيلات في أقصى الجنوب .

ويقسم الحوضين خط وهمي يمتد في الوسط من الشمال إلى الجنوب ، ويعرف باسم خط تقسيم المياه ، وهو في الحقيقة خط ظل الأمطار ، ويمثل نقاط فصل تحدد اتجاه انحدار المياه شرقاً أو غرباً ، ويوضح شكل (٣) اتجاهات تدفق المياه في تلك الأحواض .

فالأراضي المحتلة ترتبط بنظامين من مصادر المياه ، الأول يشمل : مصادرالمياه التي تنشأ بكاملها داخل حدود الضفةالغربية المحتلة وقطاع غزة ، والثاني يشمل حق الفلسطينيين في مياه نهر الأردن كطرف مشاطئ للحوض ، وكذلك في مياه الأودية الشرقية لقطاع غزة .

بالنسبة للنظام الأول : تتشكل مصادره من مياه الأمطار التي تسقط فوق مناطق الضفة والقطاع .

والنظام الثاني : يتعلق بحصة الفلسطينيين في مصادر مياه نهر الأردن والمقدرة بنسبة ٢٢٪ وبمعدل ٢٥٠ مليون م٣/ السنة .

وفيما يلي سنتناول بالدراسة مصار المياه بالترتيب التالي :

أولا : مصادر المياه في الضفة الغربية .

ثانيا : مصادر المياه في قطاع غزة .

ثالثا : مصادر المياه في إسرائيل (فلسطين المحتلة عام ١٩٤٨) .

ثم نناقش بعد ذلك الاستهلاك والاحتياجات المائية في منطقة الدراسة .

أولاً : الضفة الغربية :

١ ـ الأمطار :

يقدر معدل كمية الأمطار بـ ٤٧٠ ملم/ السنة ويقدر حجمها بحوالي ٢٨٤٨ مليون م٣/ السنة ، تبلغ معدلات الفاقد بفعل التبخر حوالي ٢٠٠٠ مليون م٣/ السنة بنسبة ٦٧,٦٪ من إجمالي كمية الأمطار ، الصرف والجريان السطحي بمعدل ٣,٦٪ من مجموع كمية الأمطار منها ١,٤٪ تدفقات وصرف سطحي لمجاري الأودية و٢,٢٪ جريان مهدور ، معدلات التسرب عبر الطبقات لخزانات المياه الجوفية تقدر بحوالي ٧٥٠ ـ ٨٥٠ مليون م٣/ السنة بنسبة ٢٥,٥٪ من إجمالي كمية الأمطار (يوسف أبو مايلة ، ١٩٩٣م ، ص ٢١٧ ـ ٢١٩) .

يتوزع تصريف الأمطار المُشكلة للجريان السطحي والمقدرة بحوالي ١١٠ مليون م٣/ السنة إلى اتجاهين ، الأول جهة حوض السّاحل ، والثاني جهة حوض نهر الأردن تبعا لطبيعة أحواض التلقي (Catchment area) أوالتركيب الفيزيوغرافي .

فالضفة الغربية تخلو من أنهار أو جداول نهرية دائمة الجريان باستثناء الحوض الأدنى لمجرى نهر الأردن وبناء على التقسيم الهيدروغرافي للأحواض السطحية فإن نظام الجريان السطحي محكوم باتجاهين رئيسيين الاتجاه الغربي وهو نظام الساحل ونظام حوض نهر الأردن .

٢ ـ الأودية :

أ ـ الأودية الغربية : وأهمها وادي المقطع ، نار ، ماسين ، عنبتا ، التين ، السريدة ، الداب ، النار الغربي ، مجموع مساحتها يقدر بحوالي ١٤٧٥ كم٢ ، ومعدل الأمطار التي تسقط فوقها ٥٥٠ملم ، بحجم ٧٢٠ مليون م٣/ السنة ومعدل الفيضانات ٢٢ مليون م٣/ السنة ، يقدر حجم التغذية للمياه الجوفية من هذه الأحواض بحوالي ٤٩٨ مليون م٣/ السنة ، وتتسرب إلى الطبقات المائية للحوض الغربي بمعدل ٣٥٨ مليون م٣/ السنة ، وحوالي ١٤٠ مليون م٣/ السنة للحوض الشمالي الشرقي ، (م .ت .ف ، ١٩٩٢ ، ص ٧٥) .

ب ـ الأودية الشرقية : وأهمها وادي المالح ، سدرة ،الفارعة ، الأحمر ، العوجا ، القلط ، المشاش ، مجموعة مساحة هذه الأحواض ٨٢٧كم٢ ، ومعدل الأمطار التي تسقط عليها حوالي ٣٥٠ملم/ السنة يبلغ حجمها ٣٠٠ مليون م٣/ السنة ، (م .ت .ف . ١٩٩٢ ، ص ٧٦) .

٣ ـ المياه الجوفية :

تمثل الينابيع والعيون والآبار أنماطاً مختلفة للمياه الجوفية في المنطقة ، هذا وتنتشر الينابيع والعيون في عدة مناطق من أحواض الضفة الغربية المحتلة وتختلف من حيث التكوين الهيدروجيولوجي وحجم التصريف ونوعية المياه حسب الحوض .

يوجد بالضفة حوالي ٣١٠ نبعاً يقدر مجموع تصريفها السنوي بحوالي ٥٥ مليون م٣/ السنة أكثر من ٩٥٪ منها يصرف مياهه في الحوض الشرقي .

كما توجد مجموعة من الينابيع المالحة أهمها الفشخة على البحر الميت ، ويبلغ تصريفها ٥٠ مليون م٣/ السنة ـ بينما يبلغ معدل الكلورايد في مياهها من ٢٠٠٠ - ٣٢٠٠ ملجرام/ لتر ، (م .ت .ف . ١٩٩٢ ص ١١٢٠) .

وتمثل المياه الجوفية في الضفة الغربية أهمية بالغة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية باعتبارها المصدر الرئيسي ، فنظراً لظروف المناخ حيث قلة في الأمطار وتذبذبها مكانا وزمانا وما ينتج من ظروف الجفاف وعدم توفر مصادر مياه نهرية ، وفي وقت تتضاعف فيه الاحتياجات المائية تلك المعطيات توضح أبعاد المشكلة .

ويقدر حجم المياه الجوفية المتجددة سنويا بحوالي ٦٥٠ مليون م٣ ، وهي بمعظمها مياه عذبة ، يستغل منها حوالي ١٢٠ مليون م٣/ السنة في حين أن الاحتياجات الفعليةتبلغ حوالي ٢٥٠ مليون م٣/ السنة ، أما الكمية الباقية من الرصيد المتجدد فتستغل من قبل إسرائيل ، (يوسف أبو مايلة ، ١٩٩٣ ص ٢٢٦) .

ثانيا : قطاع غزة :

مصادر المياه الطبيعية المتجددة سنويا :

أـ الأمطـــار :

ويقع قطاع غزة في أقصى جنوب فلسطين المحتلة مع امتداد السهل الساحلي في الحدود الجنوبية مع مصر ، ويبلغ طوله حوالي ٥٤ كم من بيت حانون حتى رفح ، أماعرضه فيتراوح من ٨ ـ ١٢كم ، وفي هذا الموقع الجغرافي يسود مناخ متقلب بين شبه المعتدل للجزء الشمالي وشبه الجاف في المناطق الجنوبية ، معدل كميات الأمطار الساقطة حوالي ٢٠٠ ملم للجنوب وحوالي ٤٠٠ ملم للشمال بمتوسط عام ٣٣٠ملم للقطاع سنويا (للفترة ١٩٥١ ـ ١٩٩٠) ، (يوسف أبو مايلة ١٩٩٣ ، ص ٢٠٩) .

ب ـ المياه السطحية :

يغلب على أراضي القطاع تربة رملية ، لذلك فإن حركة الجريان السطحي تكاد تكون شبه معدومة لأن كثافة التساقط تقل دائما عن معدلات التسرب ، باستثناء وادي غزة الذي يجمع مياهه من مناطق شمال النقب والمنحدرات الجنوبية الغربية لمرتفعات الخليل ، وتقدر مساحة حوض الوادي بحوالي ٣٥٠كم٢ .

تصل معدلات جريانه الموسمية إلى ٥٠ ميون م٣ خلال السنوات الغزيرة وتنخفض إلى ١٠ مليون م٣ خلال السنوات القليلة الأمطار أي بمعدل متوسط ٤٠ ـ ٦٠ مليون م٣/ السنة .

وتقدر كمية الأمطار الساقطة على القطاع بمعدل ١١٠ مليون م٣/ السنة ، ويقدر الفاقد منها بالتبخر ٦٥ مليون م٣/ السنة ، بنسبة ٦٠٪ ، والرصيد المحتمل والمتبقي من كميات المياه يقدر بـ ٤٥ مليون م٣/ السنة ، وقد كان يضاف إليه سابقا معدل ٢٠ مليون م٣/ السنة من مياه الفيضانات للأودية ـ أهمها وادي غزة ـ إلا أن هذه المصادر لم تعد تصل للقطاع بسبب المنشآت والحواجز المائية التي أقامتها إسرائيل على حوض الوادي ، ويبلغ إجمالي طاقة التغذية السنوية في جميع المصادر حوالي ٥٠ ـ ٦٠ مليون م٣/ السنة من العائد من الأمطار ومياه الري والحفر الامتصاصية والقادم من الشرق .

ج ـ المياه الجوفية :

يمثل القطاع الهيدروجيولوجي شكل (٤) الطبقات الحاملة للمياه الجوفية في القطاع ، وتتكون من حوض رئيسي يعود إلى عصر البلايوستوسين الزمن الرابع ويتألف من الرمال والحجر الرملي والحصى ويتخللها طبقات صلصالية غير مسامية وشبه مسامية .

وبناء على شكل (٤) الحوض A يمثل المجمع الرئيسي الساحلي للمياه الجوفية ويمتد بطول ٢ كم باتجاه الداخل ، والأحواض الفرعية B, C تمتد أسفل الحوض A ، وهي ترتفع في الاتجاه الشرقي .

في أسفل الخزان الجوفي يوجد طبقة مسامية تعود إلى السينومنيان ، تتواجد على عمق ٢٠٠م تتكون من صخور كلسية ورملية تحتوي هذه التشكيلات على مياه مالحة يزيد معدل تركيز الأملاح فيها إلى أكثر من ٣٠٠٠ جزء في المليون (كلورايد) ، (يوسف أبو مايلة (١) ، ١٩٩٤م ، ص ٣٢) .

ويبلغ عمق الحوض الساحلي حوالي ١٣٠م بالقرب من خط الساحل ويضيق بالاتجاه شرقا حتى ١٠م ، ترتفع نسبة الملوحة الاتجاه شرقا ، وتتكون الطبقات العليا للحوض من كثبان رملية حديثة في الجزء الغربي من قطاع غزة ، ومن رواسب قارية أدق (رمال وطفل) في الجزء الشرقي يختلط به مواد حصوية رفيعة .

ثالثا : مصادر المياه الطبيعية في إسرائيل (مناطق فلسطين المحتلة لعام ١٩٤٨) :

إن معظم مصادر المياه الطبيعية والمتجددة المتاحة في إسرائيل أصبحت مستنزفة ومستغلة بنسبة ١٠٠٪ بل وتقل بنسبة ١٠٪ عن مجموع الاستهلاك العام في إسرائيل والذي تجاوز خلال السنوات الأخيرة معدل ٢٠٠٠ مليون م٣ ، وأمام ما تواجهه إسرائيل من زيادة سنوية في معدلات الاحتياج للقطاعين المنزلي والصناعي ، نتيجة للنمو السكاني والهجرة المستمرة وتدهور نوعية المياه الجوفية في الحوض الساحلي ومناطق أخرى ، فإن عملية توفير مصادر مياه إضافية هي ما يشغل الإسرائيليين ، (يوسف أبو مايلة(٢) ، ١٩٩٤ ، ص ٣٤) .

وتقسم مصادر المياه الطبيعية في إسرائيل إلى نوعين حسب المصدر :

الأول : مياه متاحة من الأحواض المحلية (داخل إسرائيل) .

الثاني : مياه متاحة من الأحواض الخارجية (خارج إسرائيل) .

أ-الأمطار :

تتراوح معدلات الأمطار بين ٤٠٠ - ١٠٠٠ ملم ، في جنوب النقب بينما يسود مناخ جاف (٢٥ ملم أمطار) ، ويسود في شمال النقب عند بئر السبع مناخ شبه جاف (٢٥٠ ملم أمطار) ، في حين تتراوح الأمطار في الوسط من ٤٠٠ -٦٠٠ ملم ، في

الهضاب من ٦٠٠ ـ ٨٠٠ ملم ، وفي أقصى الشمال يتراوح من ٨٠٠ ـ ١٠٠٠ ملم شكل (٢) .

ويقدر حجم كميات الأمطار التي تسقط سنويات بمعدل ١٣٥٠٠ مليون م٣/ السنة ، حوالي ٧٨٪ ـ ٨٢٪ يفقد منها بفعل التبخر والجريان السطحي حوالي ١٠٨٠٠ مليون م٣ يتبقى حوالي ٢٧٠٠ مليون م٣ ، (شركة تاهل الإسرائيلية ، ١٩٩٢ ، ص ١١٠) .

ب ـ المياه الجوفية :

تشكل المياه الجوفية المصدر الرئيسي لموارد المياه ، وتقدر طاقة المياه الجوفية المتجددة سنويا بحوالي ٨٠٠ ـ ١١٠٠ مليون م٣ ، وتشير الدراسات إلى أن ٢٩٪ من مصادر المياه الجوفية مالحة لدرجة تتطلب عمليات تحلية حتى تكون صالحة للاستعمال في الزراعة ، (شركة تاهل الإسرائيلية ، ١٩٩٢م ، ص ١٢) .

وخصائص المياه الجوفية المستهلكة لعام ١٩٩٠م تشير إلى أن ٣٦٪ من المياه ملوحتها من صفر ـ ١٠٠ جزء في المليون ، ٢٤٪ ملوحتها من ١٠٠ ـ ١٥٠ جزء في المليون ، ١٢٪ ملوحتها من ١٥٠ ـ ٢٥٠ جزء في المليون ، ٧٪ ملوحتها أكثر من ٢٥٠ جزء في المليون . (م .ت .ف . ، ١٩٩٢م ، ص ٤٢) .

الاستهلاك والاحتياجات المائية :

(أ) استهلاك المياه :

يقدر استهلاك الفرد الفلسطيني من المياه لجميع الأغراض بمعدل ١٠٠م٣/ السنة ، وللقطاع الحضري بمعدل ٢٥م٣/ السنة للمناطق الحضرية ، و١٣م٣/ السنة للمناطق الريفية ، وأقل من ١١ م٣/ السنة لمخيمات اللاجئين الفلسطينيين ، في حين يستهلك الفرد في إسرائيل أكثر من ٥٠٠ م٣/ السنة ، كمعدل عام لجميع الأغراض ، وحوالي ١١٠م٣/ السنة للاحتياجات الحفرية ، وفي المستعمرات الإسرائيلية يتجاوز معدل استهلاك الفرد من خمسة إلى ستة مرات عن معدل استهلاك الفرد الفلسطيني .

من مجموع ٨٠٠ ألف دونم من الأراضي الزراعية القابلة للري ، لا يستطيع الفلسطينيون ري أكثر من ٢٠٠ ألف دونم (١٠٠ ألف دونم في الضفة ، و١٠٠ ألف دونم في قطاع غزة) بسبب القيود الإسرائيلية المفروضة عليهم ، علما بأن الإسرائيليين يستغلون معظم الأراضي الزراعية القابلة للري بنسبة تزيد عن ٩٥٪ ، وتقدر نسبة استهلاك القطاع الزراعي من مجموع المياه المستهلكة في إسرائيل حوالي ٧٠٪ ، وإذا كان هناك تراجع في هذه النسبة خلال السنوات الأخيرة فهذا لصالح احتياجات القطاع الحضري المثقل بالهجرة المتزايدة .

يقدر إجمالي استهلاك المياه للأغراض الحضرية بمعدل ٣٠ ـ ٣٥ مليون م٣/ السنة للضفة الغربية ، وحوالي ٣٠ ـ ٣٢ مليون م/ ٣ السنة لقطاع غزة ، ويفقد من هذه الكميات ١٥ ـ ٤٠٪ بسبب قدم وتلف الشبكات ، مجموع استهلاك القطاع الزراعي في الضفة الغربية يقدر بحوالي ٨٥ مليون م٣/ السنة (منها ٥٥ مليون م٣ من الينابيع ، و٣٠ مليون م٣ من الآبار) ، وفي قطاع غزة يقدر استهلاك الزراعة بحوالي ٧٠ ـ ٨٠ مليون م٣/ السنة يتم ضخها من الآبار . (يوسف أبو مايلة ، ١٩٩٣ ، ص ٢٢٦ ـ ٢٣١) .

(ب) الاحتياجات المائية :

لا تمثل معدلات الاستهلاك الحالي للمياه في الأراضي الفلسطينية أي أساس لتقدير الاحتياجات المستقبلية للمياه وذلك لعدة اعتبارات أهمها الظروف والأوضاع الصعبة التي تخضع لها الأراضي الفلسطينية منذ عام ١٩٦٧م بسبب الاحتلال الإسرائيلي وسياساته وممارساته المرتبطة بالمياه وخاصة فيما يتعلق بالقوانين والقيود التي فرضت على استخدام المياه من قبل الفلسطينيين ، وهذا ما تفسره بوضوح المستويات المتدنية جدا لمعدلات استهلاك المياه قياسا على المعدلات الإسرائيلية .

ب/ ١ ـ الاحتياجات المائية الحضرية :

ويعتمد تقدير الاحتياجات المائية للأغراض الحضرية وبشكل تقليدي على العديد من العناصر والجوانب الرئيسية المرتبطة بخدمات المياه وأهمها حجم السكان وتصنيف مناطق توزيعهم على المدن والقرى ، ومدي اعتمادهم على الزراعة والمستوى المعيشي والأوضاع الاقتصادية والمعيشية وكذلك على العادات والتقاليد وغير ذلك ، بالنسبة للأراضي الفلسطينية المحتلة فإن كثيرا من الاعتبارات يجب إضافتها على ما تقدم ، أهمها الزيادة غير الطبيعية لعدد السكان المتوقع خلال السنوات القادمة ـ على فرض عودة أكثر من نصف مليون نازح حتي عام ٢٠٠٠ ـ والارتفاع غير العادي في احتياجات الفرد قياسا على الاستهلاك الحالي المتدني ، ونمط الاستهلاك المتوقع على ضوء التحسين في كافة القطاعات الحضرية المرتبطة بالمياه ومنها السياحة ، والبلديات ، والصحة ، وغير ذلك ، لذلك فإن التقديرات الأولية لاحتياجات الفرد الواحد لحاجة القطاع المنزلي ستصل حتى العام ٢٠٠٠ إلى ٧٠م٣/ السنة وبزيادة سنوية بنسبة ٢٪ حتى , ٢٠١٠

يقدر عدد السكان المتوقع للعام ١٩٩٥م للضفة الغربية وقطاع غزة بحوالي ٢,٤٩٩,٧٧٥ نسمة ويقدر عام ٢٠٠٠ بحوالي ٢,٨٥٠ مليون نسمة ، نسبة ٤٣٪ من هذا العدد يصنفون سكان مناطق حضرية ، بمعدل احتياجات مائية للفرد ٩٠م٣/ السنة ، ونسبة ٥٧٪ مصنفون سكان مناطق أرياف بمعدل ٦٠م٣/ السنة ، بناء على هذه الفرضيات يتوقع أن تصل احتياجات القطاع الحضري للمياه عام ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠مليون م٣ ، أما عددالسكان المتوقع في بداية العام ٢٠١٠ سيصل إلى ٤ مليون نسمة وبنفس التصنيف سترتفع احتياجات القطاع الحضري إلى ٣٢٠م م٣ ، (يوسف أبو مايلة(٣) ، ١٩٩٤م ، ص ٢٣) .

ب / ٢ ـ الاحتياجات المائية للقطاع الصناعي :

من المحتمل أن تبقى احتياجات الصناعة محدودة حتى عام ٢٠٠٠ ، وذلك بسبب النمط الصناعي القائم والأوضاع الصعبة والمتردية للمصانع والمؤسسات الصناعية والناتجة عن ظروف الاحتلال الإسرائيلي وسياسته التي قيدت تطوير هذا القطاع منذ العام ١٩٦٧م ، إن الاستهلاك المتوقع في العام ٢٠٠٠ قد لا يتجاوز ٢٠ مليون م٣ ، وفي العام ٢٠١٠ قد يصل إلى ٤٠ مليون م٣ ، وحوالي ٦٠ مليون م٣ حتى العام «٢٠٢٠» .

ب / ٣ الاحتياجات المائية للقطاع الزراعي :

تعتمد احتياجات هذا القطاع على عناصر ومعطيات أساسية مرتبطة بمدى أهمية القطاع الزراعي بالنسبة للاقتصاد الوطني للأراضي الفلسطينية المحتلة ، وكذلك على النمط الزراعي وطرق ووسائل الري ، بالنسبة للأراضي الفلسطينية المحتلة هناك جوانب هامة يجب مراعاتها وإضافتها على ما تقدم من اعتبارات ، أهمها الآثار السلبية والمدمرة التي لحقت بكافة النشاطات المرتبطة بالمياه بسبب السياسات والممارسات الإسرائيلية وخاصة مايتعلق بالقطاعين الصناعي والزراعي ، ولذلك فإن القطاع الزراعي سيبقى ولفترة طويلة يشكل دعامة الإقتصاد الوطني الفلسطيني ، وأن عملية التحول من القطاع الزراعي إلى الصناعي لن تكون قريبة ولن تكون سهلة ، لذلك فإن الفلسطينيين سيوجهون اعتمادهم الرئيسي على الزراعة والتوسع في المساحة المروية بنسبة كبيرة ، قد تصل خلال العام ٢٠٠٠ إلى ٣٥٠ ألف دونم ، وخلال العام ٢٠١٠ إلى ٥٥٠ ألف دونم ولري هذه المساحات سيحتاج الفلسطينيون إلى توفير حوالي ٣٠٠ مليون م٣ من المياه عام ٢٠٠٠ ، وحوالي ٥٠٠ مليون م٣ في عام ٢٠١٠ .

إن مجموع الاحتياجات المائية المتوقعة لجميع الأغراض للعام ٢٠٠٠ ستصل إلى ٥٢٠ مليون م٣/ السنة ، وفي العام ٢٠١٠ ستصل إلى ٨٥٠ مليون م٣/ السنة ، (يوسف أبو مايلة (٣) ، ١٩٩٤م ، ص ٢٥) .

ج ـ حجم وأوجه استخدامات المياه الفلسطينية حسب المصادر :

يقدر مجموع كميات المياه المستغلة من الأحواض الجوفية للضفة الغربية المحتلة بحوالي ٦٥٠ مليون م٣ ، تستغل إسرائيل من هذه الكمية حوالي ٥٣٠ مليون م٣/ السنة ، تشكل نسبة ٥, ٨١٪ من الإجمالي تقريبا ، مصادرها : من الحوض الغربي بمعدل ٣٣٥م م٣ ، ومن الحوض الشمالي الشرقي معدل ١٢٥م م٣ ، (جميعها يستخدم داخل الخط الأخضر) ، ومن الحوض الشرقي معدل ٧٠ م م٣ تستخدم من قبل المستوطنات الإسرائيلية .

أما الكميات التي يستخدمها الفلسطينيون بالضفة الغربية ١٢٠ م م٣ ، تشكل نسبة ٤, ١٨٪ من الإجمالي ، مصادرها من الحوض الغربي ٢٠م م٣ ومن الحوض الشمالي الشرقي ٢٠م م٣ ومن الحوض الشرقي ٨٠م م٣ .

وفي قطاع غزة يتم ضخ ١٢٠ مليون م٣ من الآبار الفلسطينية ، تستهلك المستوطنات منها كمية غير محددة ، بعض التقديرات تشير إلى ٢٠م م٣ سنويا ، (م .ت .ف . ١٩٩٤م ، ص ١٢) .

د ـ حجم وأوجه الاستغلال الإسرائيلي للمياه الفلسطينية :

د/ ١ ـ المياه الجوفية :

بعد عام ١٩٦٧م بدأت سلطات الاحتلال مباشرة بعمل مسوحات هيدرولوجية في الأراضي المحتلة ، بهدف إحكام سيطرتها على مصادر المياه ، وعلى أساس نتائج هذه الدراسات باشرت في بناء المستوطنات وحفر الآبار حيث يصعب تحديد عددها في الأراضي المحتلة ، وتقدر بحوالي ٣٩ بئراً في الضفة الغربية تضخ حوالي ٥٥ مليون م٣/ السنة ، أما في قطاع غزة فتقدر بحوالي٢٨ بئرا تضخ حوالي ٢٠ مليون م٣/ السنة .

الاستغلال الثاني للمياه الجوفية في داخل حدود ١٩٤٨م ، وهو الأكثر أهمية ويتمثل بضخ المياه من الآبار داخل حدود ١٩٤٨م ، والتي يقدر عددها بحوالي ٣١٠ بئرا مصدرها المياه التي تتجه من الشرق للغرب وتغذي الخزان الجوفي في إسرائيل ، تلك الكمية تقدر بـ ٥٢٠ ـ ٥٣٠ مليون م٣/ السنة من أصل مياه الضفة الغربية .

أما استغلال المياه الجوفية في قطاع غزة ، فيتم من خلال :

ـ مجموعة الآبار الواقعة من مدينة دير البلح حتى رفح ومن مناطق الاستيطان الرئيسية .

ـ مجموعة الآبار الواقعة داخل حدود ١٩٤٨م ، والموازية لخط الحدود الشرقية وهي تضخ من مياه الطبقة الحاملة للمياه الجوفية في القطاع .

د/ ٢ ـ استغلال المياه السطحية :

أ ـ يتمثل بسحب مياه من حوض نهر الأردن في منطقة الأغوار لصالح المستوطنات الإسرائيلية بمعدل ٢٠ مليون م٣/ السنة ، إضافة لذلك تحصل إسرائيل على أكثر من ٨٠ مليون م٣/ السنة من فيضانات الأودية الغربية المنحدرة باتجاه البحر المتوسط .

ب ـ المياه المحجوزة خلف السدود الانتشارية التي أقامتها إسرائيل داخل الحدود على الروافد العليا للأودية التي تجري في قطاع غزة وأهمها وادي غزة ، حيث حجزت المياه خلف تلك السدود بمعدل ٣٠ ـ ٥٠ مليون م٣/ السنة (تختلف الكمية حسب الأمطار الساقطة) ، مما يحرم الأحواض الجوفية من التزود بالمياه عن طريق التغذية الطبيعية عبر مساحات الإمداد .

مجموع الاستغلال الإسرائيلي للمياه الجوفية والسطحية للمناطق المحتلة بالاتجاهين المباشر وغير المباشر يقدر بحوالي ٦٥٠م م٣/ السنة منها ٥٣٠ م م٣ مياه جوفية ، وحوالي ١٣٠ ـ ١٥٠ م م٣ مياه سطحية .

السياسة المائية الإسرائيلية في الأراضي المحتلة :

لم يكن الموضوع الأمني ـ كما تدعي إسرائيل ـ هو السبب الرئيسي لاندلاع حرب عام ١٩٦٧ ، حيث إن موضوع المياه هو الجانب الأهم وغير المعلن ضمن أهداف هذه الحرب .(نبيل السمان ، بدون سنة نشر ، ص ١٨) إذا كانت مرتفعات الجولان تشكل حدود الأمن الإسرائيلي فإن الحدود نفسها هي مناطق السيطرة على منابع الأردن الأعلى ، وإذا كان احتلال الضفة الغربية يقع ضمن هذه المفاهيم الأمنية أيضا ، فإن المياه الموجودة في الضفة الغربية تشكل حدود هذه المفاهيم .

إن المعطيات المائية للخزانات الجوفية في الضفة الغربية كانت معروفة منذ وقت طويل لزعماء الحركة الصهيونية وتم التخطيط للسيطرة عليها حيث شرعت سلطات الاحتلال ببناء المستوطنات الإسرائيلية في مناطق الأحواض لضمان السيطرة على مصادر المياه الجوفية في حال التوصل إلى تسوية سلمية ، فيعتبر وجود هذه المستوطنات كضمان للسيطرة الدائمة على مناطق المياه الجوفية بالضفة الغربية ولمنع العرب من القيام بحفر آبار من شأنها إحداث تأثيرات كبيرة في حركة المياه الجوفية في مناطق الحوض الغربي .

واستمراراً لتنفيذ المخططات الإسرائيلية الرامية إلى السيطرة على كافة موارد المياه في الأراضي الفلسطينية ، أصدرت سلطات الاحتلال الأوامر العسكرية بشأن المياه ، كان أولها القرار العسكري رقم ٩٣ لعام ١٩٦٧م تلاه القرار رقم ١٥٨ لعام ١٩٦٧ ، ثم القرار رقم ٣٩١ لعام ١٩٦٨م ، ثم القرار ٣٦٩ لعام ١٩٧٠ ، ثم القرار ٤٥٠ لعام ٩٧١ ، ثم القرار ٤٥١ لعام ١٩٧١م ، ثم القرار ٤٥٧ لعام ١٩٧٣ ، ثم القرار ٤٩٨ لعام ١٩٨٤م ، (م .ت .ف . ١٩٩٤م ، ص ٥) .

تلك القرارات تتضمن عدة أوامر تتعلق باستخدام أو استخراج أو نقل أو بيع المياه وكافة الأمور المتعلقة بالمياه الجوفية والسطحية بما في ذلك الينابيع والبرك والجداول والأنهار وتحديد الأسعار والكميات المسموح بها للأغراض المنزلية أو الصناعية أو

الزراعية ، في الوقت ذاته سهلت سلطات الاحتلال للمستوطنين اليهود إجراءات استغلال المياه الفلسطينية ومنحتهم القروض وقدمت لهم الدعم لحفر الآبار العميقة ذات الإنتاجية العالية لتشجيع المخططات الاستيطانية في الأراضي الفلسطينية المحتلة .

ومن أهم ما ترمي إليه السياسة الإسرائيلية في الأراضي المحتلة ما يلي :

١ ـ ضمان السيطرة على مصادر المياه الجوفية لصالح المستوطنات الإسرائيلية عن طريق الآبار العميقة المحفورة داخل حدود الضفة الغربية .

٢ ـ ضمان تسرب المياه الجوفية من الطبقات الحاملة في حوض الجبل الغربي ، لاستمرار تغذية الطبقات الساحلية داخل الخط الأخضر .

٣ ـ تقييد استخدام المياه من قبل الفلسطينيين لأغراض سياسية تستهدف ضرب وتدمير القطاع الزراعي وتغيير الخارطة الديموغرافية للمناطق الريفية في الأراضي المحتلة .

٤ ـ دعم وتوسيع حركة الاستيطان في الأراضي المحتلة عن طريق توفير مصادر مياه رخيصة وتسهيلات واسعة .

ولتحقيق هذه الأهداف قامت سلطات الاحتلال بتنفيذ أشكال عديدة من الممارسات والإجراءات ، تتلخص فيما يلي أهمها :

١ ـ حفر آبار عميقة في الأراضي المحتلة بهدف تجفيف الينابيع والآبار الفلسطينية والأمثلة عديدة على ذلك منها ، الآبار الواقعة شرق حدود قطاع غزة ، ومنطقتي العوجة وبردلة بالضفة الغربية .

٢ ـ فرضت هيئة المياه الإسرائيلية على الفلسطينيين تركيب عدادات للمياه بهدف تقييد الاستهلاك ضمن أسقف محددة .

٣ ـ فرض أسعار مرتفعة وتصاعدية على استعمال المياه من قبل الفلسطينيين بمعدل يزيد على خمسة أضعاف الأسعار الممنوحة للإسرائيليين .

٤ ـ فرض غرامات مالية كبيرة على المزارعين الفلسطينيين للكميات المسحوبة فوق الأسقف المحددة .

حقوق الفلسطينيين في مواردهم المالية :

أولاً : المياه السطحية :

للسكان الفلسطينيين حقوق وطنية كاملة في حوض نهرالأردن ، ذلك لأن الفلسطينيين طرف مشارك في مياه النهر ، حيث إن الضفة الغربية هي أراضي مشاطئة للنهر وكانت منتفعة بمياهه ، فمياه النهر كانت تشكل المصدر الطبيعي للمياه لمنطقةالأغوار ، وكان المزارعون العرب يعتمدون على مياه النهر لري زراعاتهم ولكن بعد حرب يونيو ١٩٦٧م ، قامت سلطات الاحتلال بحرمان المزارعين العرب من الاستفادة بمياه النهر .

يُظهر العرض الجغرافي السياسي لنهر الأردن ، والمبادئ القانونية لاستثمار مياه الأنهار الدولية ، أن للشعب الفلسطيني وأراضيه المحتلة عام ١٩٦٧ حقوقا تاريخية وقانونية ثابتة ومستقرة في مياه النهر نوضحها كالتالي :

أ ـ إن الحدود السياسية لفلسطين إبان الانتداب تشمل نهر الأردن بما في ذلك شواطئه الشرقية ، وبعد إنشاء الأردن ، خططت الحدود شمال البحر الميت بحيث تسير جنبا إلى جنب مع مجرى نهر الأردن حتى التقائه بنهر اليرموك ، وسارت الحدود حتى منتصف النهر ، رغم تعرجاته ومرتفعاته الرملية الكبيرة دون الالتفات فيما إذا كانت الانحناءات والتعرجات تخل باعتباره حدوداً طبيعية أم لا ، وفيما إذا كان هناك ضرورة لتحديد مكان الخط الحدودي بشكل أكثر دقة نظراً لخصائص النهر الخاصة .

ب ـ إن للسكان الفلسطينيين حقوقا تاريخية في نهرالأردن ، على اعتبار أنهم الأكثر انتفاعا بمياه النهر وخاصة قبل ١٩٤٨ ، حيث كانت فلسطين الطرف الرئيسي المشارك في حوض النهر بالإضافة إلى سوريا والأردن .

جـ- بعد قيام إسرائيل ، بقيت الأراضي الفلسطينية التي احتلت عام ١٩٦٧م الضفة الغربية ، مشاطئة للنهر ومنتفعة بمياهه ، ولها الحق القانوني في استثمار هذه المياه .

د- إن مشروع جونستون لاستثمار مياه نهر الأردن قد حدد حصة الضفة الغربية من مياه النهر بـ ٢٢٠ مليون م٣/ السنة بالإضافة إلى ٧٠ مليون م٣ أخرى من مياه نهر اليرموك عن طريق تمديد قناة الغور الغربية لتتصل بالقناة الشرقية بواسطة مجرى يمر تحت نهر الأردن .

هـ- إن مياه نهر الأردن ليست مياهًا فائضة عن حاجة الأردن وفلسطيني ، بل على العكس فالأراضي المحتلة تعاني عجزاً متزايداً في المياه .

و- بطلان الادعاء الإسرائيلي بأن أراضي الضفة الغربية لم تكن تنتفع بمياه النهر ، حيث كانت الأراضي المجاورة للنهر تروي منه ، ولكن سلطات الاحتلال قامت بإغلاق حوالي ٨٠ ألف دونم على امتداد النهر ودمرت ١٤٠ مضخة للمزارعين العرب ودمرت عددا من قنوات الري .

ز- المشروعات الإسرائيلية المقامة على النهر ، كمشروع ناقل المياه القطري يعد تعديا على حقوق الدول الأخرى المشاركة في حوض النهر لاسيما وأنها أقيمت بدون موافقة بقية الأطراف المشاركة في الحوض بما فيها الشعب الفلسطيني تحت الاحتلال .

ومن ثم تعتبر هذه المشروعات باطلة من وجهة نظر مبادئ القانون الدولي ، ولا تترتب أي حقوق مكتسبة لإسرائيل في مياه النهر وهو ما سجلته الدول العربية في حينه وأصدر مجلس الأمن قراراً في ٢٣/ ١٠/ ١٩٥٣م يطلب من إسرائيل وقف العمل بهذا المشروع ، حيث أن بحيرة طبرية هي خزان مائي طبيعي لمياه النهر ، ومن ثم فهي مياه مشتركة تمثل جزءًا لا يتجزأ من مياه النهر (م .ت .ف . ، ١٩٩٢ ، ص ١٨٧) .

ح ـ إن تحويل مياه نهر الأردن قد ألحق الضرر بالأراضي الفلسطينية المزروعة عبر حرمانها من المياه التي كانت تجري في أراضيها ، وعبر إفساد الجزء المتبقي من مياه النهر بصب المياه المالحة من جانب إسرائيل الأمر الذي يحول دون الاستفادة من الجزء المتبقي من هذه المياه نظراً لارتفاع نسبة ملوحتها .

ع ـ أما بالنسبة للمياه السطحية في قطاع غزة فهي محدودة وتتمثل في وجود ثلاثة أودية تجري من الشرق إلى الغرب ، قامت السلطات الإسرائيلية بإنشاء سدود انتشارية في حدود ١٩٤٨م ، وذلك لحجز المياه الجارية في فصل الشتاء .

ثانيا : المياه الجوفية :

يعد الحوض الشرقي في الضفة الغربية ، مياها وطنية خالصة ، حيث لا تتصل مياه هذا الحوض ولا تشكل جزءاً من شبكة مجاري مياه دولية فهي بالتالي مياه وطنية فلسطينية ، ينبغي أن يكون الانتفاع بها قاصراً على الفلسطينيين دون سواهم ، من هنا فإن ما تقوم به سلطات الاحتلال الإسرائيلي من فرض قيود استغلال الفلسطينيين لهذه المياه أو حرمانهم حق حفر آبار جديدة للمياه هو عمل مخالف للقانون الدولي ويعتبر خروجاً على الالتزامات الدولية المترتبة على إسرائيل كسلطة احتلال .

فيما يتعلق بالحوضين الغربي والشمالي ، فهما يغذيان المياه الجوفية داخل الخط الأخضر ، وحركة المياه الجوفية من هذين الحوضين كانت العامل الأساسي الذي بنيت عليه السياسة المائية الإسرائيلية بعد حرب ١٩٦٧م ، حيث تحول هذه السياسة دون حفر الآبار الارتوازية من قبل السكان العرب كي تضمن استمرارية انسياب المياه الجوفية إلى داخل الخط الأخضر لتغذية الأحواض الجوفية هناك بفعل عوامل طبيعية وأخرى صناعية .

وتشير كافة الدراسات والإحصاءات إلى أن إسرائيل تستهلك نحو ٨٠٪ من المخزون الجوفي للضفة الغربية عبر وسيلتين :

أ- الضخ المباشر من الآبار الارتوازية العميقة التي حفرت في الضفة الغربية ، وإمداد المستوطنات باحتياجاتها المائية منها .

ب - حركة المياه الجوفية في الحوضين الشمالي والغربي اللذين يغذيان الأحواض الجوفية الإسرائيلية ، كما يتم استخراج المياه منها داخل إسرائيل .

تشكل هاتان الوسيلتان تكاملاً مع القيود المفروضة على الفلسطينيين في استخدام المياه الجوفية لتجعل الاستخدام الفلسطيني لا يزيد عن ٢٠ ٪ من إجمالي المياه الجوفية في أراضيهم المحتلة (م .ت .ف . ١٩٩٤م ، ص ١٦) .

القانون الدولي والموارد المائية :

إن الوضع القانوني للأراضي الفلسطينية حاليا هو وضع احتلال مؤقت تحكمه اتفاقيات دولية أهمها اتفاقية لاهاي ١٩٠٧ واتفاقية جنيف الرابعة ١٩٤٩م واللوائح المعدلة له .

ولا تسمح هذه الاتفاقيات لسلطات الاحتلال بمصادرة الأراضي أو استغلال مواردها الطبيعية لمنفعتها الخاصة ، حيث تنص المادة ٥٣ من اتفاقية جنيف الرابعة لعام ١٩٤٩ على «منع تدمير الممتلكات الفردية والجماعية أو أي أملاك للهيئات العامة» ، وهو ما ينطبق على القيود التي فرضتها سلطات الاحتلال على حرية سكان الأراضي المحتلة في حفر الآبار واستخدام المياه الوطنية وأيضا على الضرر الذي أحدثته للآبار العربية بجفاف بعضها ومصادرة البعض الآخر وكذلك الضرر الذي أصاب الطبقة الجيولوجية الحاملة للمياه الأمر الذي أدى إلى هبوط مستوى المياه وتلوثها ، هذا بالإضافة إلى سحب المياه الجوفية من الأراضي المحتلة لاستغلالها داخل إسرائيل .

كما أدت الدراسة التي أعدتها لجنة الأمم المتحدة المعنية بممارسة الشعب الفلسطيني لحقوقه غير القابلة للتصرف «أن استخدام إسرائيل لمياه الأراضي الفلسطينية يشكل انتهاكا واضحا لاتفاقية جنيف الرابعة لعام ١٩٤٩م» .

ومن هنا يمكن تحديد الانتهاكات الإسرائيلية لمبادئ القانون الدولي فيما يتعلق بسياساتها تجاه الموارد المائية في الأراضي الفلسطينية المحتلة على النحو التالي :

١ ـ الأوامر العسكرية الإسرائيلية غيرت تغيرا كاملا الترتيبات القانونية الأردنية التي كانت قائمة بشأن المياه في الضفة الغربية ، كما استقطبت جميع الصلاحيات بموجب الأوامر المختلفة وركزتها في يد القيادة العسكرية الإسرائيلية ، هذا في الوقت الذي يمنع فيه القانون الدولي تغيير القوانين التي كانت سارية المفعول قبل الاحتلال ، حيث كانت القوانين السارية قبل ١٩٦٧ متكاملة وذات بينة ومنطق معين .

٢ ـ تدخلت سلطات الاحتلال بالممتلكات الخاصة للسكان وصادرت أجزاء منها ، كما أجبرت السكان العرب على تركيب عدادات وسحب كميات محدودة من المياه فتكون بذلك قد خالفت مبادئ القانون الدولي .

٣ ـ سمحت سلطات الاحتلال للمستوطنين في الضفة وغزة باستعمال مياهها دون قيد أو شرط ، فإذا كانت إقامة المستوطنات ذاتها مخالفة للقانون الدولي ، حيث المادة ٥٢ من أنظمة لاهاي ، واتفاقية جنيف الرابعة لعام ١٩٤٩م .

٤ ـ ضخ المياه من الأراضي المحتلة إلى داخل حدود ١٩٤٨م ، يعد مخالفا لمبادئ القانون الدولي الذي يمنع الدولة القائمة بالاحتلال من استغلال المصادر الطبيعية للمناطق تحت الاحتلال .

قرارات الأمم المتحدة :

أصدرت الأمم المتحدة العديد من القرارات المؤكدة على حق الشعب الفلسطيني في سيادته الدائمة على موارده الطبيعية ، كما أدانت هذه القرارات ، السياسات الإسرائيلية تجاه هذه الموارد ، يمكن أن نذكر منها :

١ ـ قرار الأمم المتحدة حول الموارد المائية في الأراضي المحتلة ـ مارس ١٩٧٧ ـ وتضمن القرار الأحكام التالية :

أ ـ تأكيد حق الشعوب الواقعة تحت السيطرة الاستعمارية بالسيطرة على مواردها الطبيعية بما في ذلك المياه .

ب ـ الاعتراف بأن إنماء الموارد المائية في الأراضي المحتلة يجب أن يوجه لمصلحة السكان الأصليين .

جـ ـ شجب أية سياسة أو تدابير تتخذها الدول المحتلة خلافا لأحكام المادة أعلاه من هذا القرار وخاصة فلسطين .

٢ ـ قرار الجمعية العامة ٣١/ ١٨٦ في ٢١/ ١٢/ ١٩٧٦ .
٣ ـ قرار الجمعية العامة ٣٢/ ١٦١ في ١٩/ ١٢/ ١٩٧٧ .
٤ ـ قرار الجمعية العامة ٣٤/ ١٣٦ في ١٤/ ١٢/ ١٩٧٩ .
٥ ـ قرار الجمعية العامة ٣٥/ ١١٠ في ٥/ ١٢/ ١٩٨٠ .
٦ ـ قرار الجمعية العامة ٣٦/ ١٥٠ في ١٦/ ١٢/ ١٩٨١ .
٧ ـ قرار الجمعية العامة ٣٧/ ١٢٢ في ١٦/ ١٢/ ١٩٨٢ .
٨ ـ قرار الجمعية العامة ٣٨/ ١٤٤ في ١٩/ ١٢/ ١٩٨٣ .
٩ ـ قرار رقم ٣١٧٥ (د .أ ـ ٢٨) في ١٧/ ١٢/ ١٩٧٣م .
١٠ ـ قرار رقم ٣٢٠١ (د .أ ـ ٦) في ١/ ٥/ ١٩٧٤م .
١١ ـ قرار رقم ٣٢٠٢ (د .أ ـ ٦) في ١/ ٥/ ١٩٧٤م .
١٢ ـ قرار رقم ٣٢٨١ (د .أ ـ ٢٩) في ١٢/ ١٢/ ١٩٧٤م .
١٣ ـ قرار رقم ٥٣١٦ (د .ـ ٣٠) في ١٥/ ١٢/ ١٩٧٥م .

بالإضافة لذلك ، مذكرة الأمين العام رقم ٥١٤/ ٣٥/أ بشأن التقرير المتعلق بالسيادة الدائمة على الموارد الوطنية في الأراضي العربية المحتلة الذي طلبته الجمعية العامة في قرارها رقم ٣٤/ ١٣٦ في ١٤/ ١٢/ ١٩٧٩م ، (م .ت .ف . ١٩٩٢ ، ص ١١١ـ١١٣) .

وقد نص قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم ٣٨/ ١٤٤ في ١٩/ ١٢/ ١٩٨٣م :

«أن الجمعية العامة تدين إسرائيل لاستغلالها الموارد الوطنية للأراضي الفلسطينية والعربية المحتلة الأخرى «وتؤكد» حق الشعب الفلسطيني والشعوب العربية الأخرى التي تقع أراضيها تحت الاحتلال الإسرائيلي ، في السيادة والسيطرة الدائمتين الكاملتين والفعاليتين على مواردها الطبيعية وجميع مواردها الأخرى وعلى ثرواتها وأنشطتها الاقتصادية» .

«وتؤكد من جديد أيضا جميع التدابير المتخذة من جانب إسرائيل لاستغلال الموارد البشرية والطبيعية وجميع الموارد الأخرى والثروات والأنشطة الاقتصادية في الأراضي الفلسطينية والأراضي العربية الأخرى المحتلة هي تدابير غير شرعية وتطالب إسرائيل بالكف فورا عن اتخاذ أية تدابير من هذا النوع» .

«وتؤكد من جديد كذلك حق الشعب الفلسطيني والشعوب العربية الأخرى المتعرضة للعدوان والاحتلال الإسرائيلي في استعادة مواردها الطبيعية والبشرية وجميع مواردها الأخرى وثرواتها وأنشطتها الاقتصادية ، وفي نيل تعويض كامل عما أصاب تلك الموارد والثروات والأنشطة من استغلال واستنزاف وخسائر وأضرار وتطالب إسرائيل بتلبية المطالب العادلة لتلك الشعوب» .

«وتطلب إلى جميع الدول تأييد الشعب الفلسطيني والشعوب العربية الأخرى في ممارسة حقوقها الآنفة الذكر ، وتطلب إلى جميع الدول والمنظمات الدولية والوكالات المتخصصة والشركات التجارية ، وجميع المؤسسات الأخرى عدم الاعتراف بأيةتدابير تتخذها إسرائيل لاستغلال الموارد الوطنية للأراضي الفلسطينية والأراضي العربية المحتلة الأخرى ، أو لإحداث أية تغيرات في التكوين الديموغرافي لتلك الأراضي أو في طبيعة وشكل استعمال مواردها الطبيعية أو في الهيكل المؤسسي لها ، وعدم التعاون أو المساعدة بأي شكل من الأشكال في تلك التدابير» .

«وترجو من الأمين العام التوسع في تقريره فيما يتناول أيضا بالتفصيل الموارد التي تستغلها المستوطنات الإسرائيلية والأنظمة والسياسات التي تفرضها إسرائيل والتي تعرقل التنمية الاقتصادية للأراضي الفلسطينية والأراضي العربية المحتلة الأخرى بما في ذلك إجراء مقارنة بين ممارسات إسرائيل والتزاماتها في إطار القانون الدولي» . (م .ت .ف . ١٩٩٢م ، ص ١١٥) .

القانون الدولي للمياه الجوفية :

تؤكد مبادئ القانون الدولي والأعراف والسوابق التاريخية كما يذهب فقهاء القانون الدولي ، إلى التأكيد على أن المياه الجوفية التي يثبت أنها تتصل اتصالا طبيعيا وليس مصطنعاً في دولة أو دول مجاورة تعتبر مياها دولية ويقع على عاتق أطرافها الالتزام بالتعاون بشأن استغلالها .

إن عددا من الاتفاقيات الدولية قد أبرمت من أجل حماية حقوق الدول في استغلال هذه الموارد ، وهناك عدة نماذج من هذه الاتفاقيات التي عقدت لتنظيم استغلال المياه الجوفية بين دول ذات جوار جغرافي تشترك في أحواض المياه الجوفية ومن أمثلتها :

- اتفاقية بين النمسا وتشيكوسلوفاكيا عام ١٩٢٨ .
- اتفاقية بين روسيا والنرويج عام ١٩٤٩ .
- اتفاقية بين بولندا وألمانيا عام ١٩٥٠ .
- اتفاقية بين روسيا وتشيكوسلوفاكيا عام ١٩٥٦ .
- اتفاقية بين روسيا وإيران عام ١٩٧٥ .
- اتفاقية بين روسيا وأفغانستان عام ١٩٥٨ .
- اتفاقية بين روسيا وبولندا عام ١٩٦١ .
- اتفاقية بين رومانيا والمجر عام ١٩٦٣ .
- اتفاقية بين النمسا ويوغسلافيا عام , ١٩٦٥

ويرى فقـهاء القانون الدولي أن أفضل قاعـدة هنا هي تقاسم مـوارد الأحـواض المشتركة على أساس نسبة مساحة الحوض الذي يتدفق بشكل طبيعي في إقليم كل دولة ، وبالرجوع إلى أعـمـال جـمـاعـة القـانـون الدولي التي أقـرت عـام ١٩٦٦ في هلسنكي بشأن استخدامات الأنهار الدولية ، وكذلك أعمال لجنة القانون الدولي التي تعكف منذ عام ١٩٧١ على وضع مشروع اتفاقية دولية حول استخدام المجاري الدولية في غير شئون الملاحة ، وأيضا أعمال لجنة القانون الدولي منذ عام ١٩٨٠ ، نجد أنها اعتمدت خطا ثابتا ألا وهو التأكيد على أن المياه الجوفية الدولية هي تلك التي تُشكل بحكم علاقاتها الطبيعية حلا متكاملا ، ومن ثم فإن أي استخدام يؤثر في المياه في جزء من الشبكة ، يمكن أن يؤثر في جزء آخر ، كذلك عقدت لجنة القانون الدولي لموارد المياه مؤتمرا عام ١٩٨٥ في فانكوفر جاء في توصياته : «إن المياه الجوفية الدولية يجب أن تعالج كمصدر طبيعي مشترك» ، وجاء أيضا في عمل مجموعة IXTAPA «أن المياه الجوفيـة المـارة عبر الحدود الدولية تعتبر مورداً مشتركا» ، (م .ت .ف . ، ١٩٩٢ ، ص ١١٦) .

ومن هنا فلا مجال للادعاء من قبل إسرائيل بممارسة سيادتها الوطنية حيث إن السيادة الوطنية بشأن المياه الجوفية الدولية مقيدة بالاتفاق وبعدم الإضرار بحقوق ومصالح الدول والشعوب الأخرى .

وعليه ودرءاً للاختلاف حول حصة كل من فلسطين وإسرائيل من مياه الحوضين الشمالي والغربي ، فإن مبادئ القانون الدولي تشكل القاعدة والمرجعية حول التقاسم على أساس نسبة مساحة الحوض الذي يتدفق بشكل طبيعي في إقليم كل دولة .

ومن هنا تجدر معرفة نسبة مساحة كل من الحوضين في أراضي الضفة الغربية وإسـرائيل وذلك مـن خلال التدفق الطبيعي بعيدا عن العوامل الصناعية والتدخلات البشرية .

موقف القانون الدولي تجاه الحقوق الفلسطينية المتعلقة بمصادر المياه :

- وفق المعطيات الهيدرولوجية فإن كامل طاقة التغذية المائية المتجددة ، للحوضين الغربي والشمالي والشرقي ، تنشأ بكاملها داخل حدود الضفة الغربية المحتلة .

- من الحقائق والمعطيات الهيدرولوجية للحوضين الغربي والشمالي الشرقي فإن النظام المائي الجوفي لا يشكل مناطق مياه مشتركة ، وإنما مناطق تخزين مائي مشترك يتكون من تشكيلات جيولوجية ذات حدود مشتركة ، مستغلة بكاملها من قبل الإسرائيليين .

- لا يوجد في القانون الدولي ما يدعم بما فيه الكفاية حجة الاستخدام الأول (أي ما يسمى بالحق التاريخي) .

The claim that prior historical use assures immutable water rights is not absolute international law.

- إن أوجه الاستغلال الإسرائيلي لمصادر المياه الجوفية الفلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة والتي تتم بفعل الاحتلال تشكل خرقا للقانون الدولي ، وخاصة المادتين ٣٦ و٣٨ من اتفاقية لاهاي المعدلة لعام ١٩٠٧ ، واتفاقية جنيف الرابعة لعام ١٩٤٩ وكافة القرارات الأممية الصادرة بالخصوص ، وأهمها القرار ١٠ الذي اتخذه مؤتمر الأمم المتحدة للمياه ، الذي عقد في ماردل ـ بلاتا في الأرجنتين عام ١٩٧٧م ، كما تنص قواعد هلسنكي وخاصة البند الرابع على الآتي : «لكل دولة مشاطئة للحوض المائي حق استغلال القسم الواقع داخل أراضيها» .

وحسب المعايير التي حددتها قواعد هلسنكي المتعلقة بالمعطيات الاقتصادية والاجتماعية وإمكانية توفير البدائل ، فإن اعتماد الفلسطينيين على المياه الجوفية للحوض الغربي والشمال الشرقي هي حقائق تاريخية واجتماعية واقتصادية مهما كان حجم الاعتماد أو طريقته ، وإن الارتباط التاريخي أو الجغرافي للفلسطينيين بمصادر

المياه لاتزال معالمه وأدلته قائمة بأسماء القرى والينابيع وعيون المياه الفلسطينية المنتشرة في أرجاء المنطقة ، كذلك بالنسبة للآبار الفلسطينية القديمة التي لا يزال بعضها قائماً ليومنا هذا .

المشاكل الرئيسية التي تعيق تنمية الموارد المائية في الأراضي المحتلة :

١ ـ استمرار السيطرة الإسرائيلية على الموارد المائية الفلسطينية .

٢ ـ استمرار غياب التنظيم المؤسسي المائي الوطني في الأراضي الفلسطينية المحتلة ، وغياب سلطة مياه فلسطينية وعدم وجود سياسة مائية وطنية وتخطيط مائي بعيد المدى .

٣ ـ استمرار تدهور أوضاع الموارد المائية نتيجة عدة أسباب :

أ ـ ازدياد الطلب على المياه نتيجة الزيادة في عدد السكان يوازيه تراجع خطير في حجم ونوعية الموارد المائية المتاحة .

ب ـ استمرار هبوط مناسيب المياه الجوفية للآبار الفلسطينية في الضفة الغربية خاصة في مناطق الوسط والجنوب من غور الأردن وارتفاع معدل الملوحة ، كذلك في قطاع غزة خصوصا في الوسط والشرق والجنوب .

جـ ـ استمرار جفاف العديد من الآبار والينابيع الفلسطينية في الضفة الغربية والقطاع ، نتيجة السحب الزائد بواسطة الآبار الإسرائيلية .

٤ ـ سوء أوضاع البنية التحتية لخدمات مرفق المياه ممثلة في :

أ ـ سوء حالة شبكات توزيع المياه القائمة وعدم قدرتها وكفائتها من حيث قدم الأنابيب وتجهيزات ومواصفات الشبكات .

ب ـ عدم وجود رقابة كافية على نوعية المياه لضمان خلوها من الجراثيم والشوائب الضارة .

جـ ـ عدم وجود إدارة تخطيط مركزية للإشراف على مرفق المياه .

أثر السياسات والممارسات المائية الإسرائيلية على الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في الأراضي المحتلة :

يعتبر القطاع الزراعي الأكثر تضرراً من سياسة الاحتلال الإسرائيلي ببعديها : مصادرة الأراضي والسيطرة على مصادر المياه ، بالنسبة لسياسة الاستيطان الزراعي القائم على مصادرة الأراضي الزراعية فقد حدث من اتساع المساحات المزروعة وتقليص النشاط الزراعي وكذلك الصناعي القائم على الزراعة وبالتالي أعاقت هذه السياسة بشكل شبه كامل تحقيق أي تقدم في مجال النمو والتطور الاقتصادي وتوفير المزيد من فرص العمل .

وقد أدى وضع الجانب الأكبر من مساحة الأراضي الفلسطينية المحتلة تحت إشراف سلطات الاحتلال الإسرائيلي إلى السيطرة على مصادر المياه الرئيسية وتحويلها واستغلالها خارج أحواضها لفائدة المستهلك الإسرائيلي ، وكنتيجة مباشرة لهذه السياسات أصيب القطاع الزراعي بأضرار انعكست على تغير كبير في الهيكل الاقتصادي والاجتماعي للأراضي الفلسطينية المحتلة .

وقد أدت سياسة الاستيطان المائي في الأراضي الفلسطينية المحتلة إلى تدهور كبير في مقومات القطاع الزراعي ، وأهم مؤشراته التقلص الكبير في المساحات الزراعية بنسبة ٤٧٪ للضفة الغربية المحتلة و٢٥٪ لقطاع غزة ، وكنتيجة لهذا التغيير انخفض الإنتاج الزراعي بمعدل النصف وسجلت حصة القطاع الزراعي من الناتج القومي تراجعا من ٣٢٪ إلى ١٨٪ خلال نفس الفترة أعلاه بالنسبة للضفة الغربية ومن ٢٨٪ إلى ١٦٪ بالنسبة لقطاع غزة (جورج العبد ١٩٨٩ ، ص ٢١٩) .

علماً بأن الإنتاج الزراعي من المحاصيل المروية يشكل ٦٥٪ من إجمالي الإنتاج الزراعي لقطاع غزة وحوالي ٤٢٪ بالنسبة للضفة الغربية (جورج العبد ، ١٩٨٩م ، ص ٢٢١) .

ومن الآثار الكبيرة والمباشرة لسياسة الاحتلال الإسرائيلي على الأوضاع الاجتماعية ، ارتفاع نسبة البطالة بمعدل النصف وتراجع عدد العاملين في القطاع الزراعي من ٤٨ ألف عام ١٩٦٩م إلى أقل من ٢٥ ألف عام ١٩٩٠م في الضفة الغربية ، أما في قطاع غزة فتراجع هذا المعدل من ٣٢ ألف عامل إلى ١٨ ألف عامل خلال نفس الفترة ، أي بمعدل ٥٠٪ تقريبا من اليد العاملة التي تشتغل في الزراعة التي تمثل المصدر الرئيسي للدخل ، (جورج العبد ، ١٩٨٩م ، ص ٢٢٢) .

ويمكن أن نلخص أهم تلك الآثار فيما يلي :

١ ـ الاستيلاء على أكثر من ٦٣٪ من مساحة الضفة الغربية وحوالي ٤٣٪ من إجمالي مساحة قطاع غزة ، وإقامة المستوطنات على جزء كبير من هذه الأراضي ، مما حقق سيطرة الإسرائيليين على معظم مصادر المياه الفلسطينية .

٢ ـ قام الإسرائيليون بحفر آبار عميقة تتراوح أعماقها بين ٣٠٠ ـ ٨٠٠ متر وبإنتاجية عالية تتراوح من ٨٠٠ ـ ١٦٠٠ م٣/ الساعة ، مما أدى إلى إلحاق أضرار جسيمة بالطبقات المائية وجفاف عدد كبير من الآبار والينابيع الفلسطينية في الضفة الغربية مثال مناطق العوجا ، رام الله ، البيرة ، بردلة ، الكرولة ، أريحا ، وفي قطاع غزة المنطقة من دير البلح حتى رفح في الوقت نفسه رفض الإسرائيليون الموافقة على حفر آبار للسكان الفلسطينيين لأغراض الري أو الشرب .

٣ ـ هبوط منسوب المياه في الآبار الزراعية للسكان الفلسطينيين مما أدى إلى ارتفاع الملوحة وانعكاس ذلك على الأراضي الزراعية والرعوية ، كما أغلقت السلطات الإسرائيلية عددا من الآبار العربية في الضفة الغربية ، كما دمرت العديد من قنوات الري لأسباب ادعت بأنها أمنية .

٤ ـ ربط العديد من المناطق العربية بشكبة المياه الإسرائيلية التي تشرف عليها وتديرها شركة ميكوروت وهو ضد رغبة الفلسطينيين ، والعمل على دمج شبكة المياه العربية في الضفة الغربية بالنظام المائي الإسرائيلي .

٥ـ مارست السلطات الإسرائيلية عدة انتهاكات بيئية ، أهمها قطع الأشجار وتدمير المحاصيل الزراعية ، ومنع الفلسطينيين من استخدام مواردهم المائية لتلبية احتياجاتهم الضرورية ، كما تقوم بإلقاء المخلفات السائلة المنزلية والصناعية في الحوض السفلي لنهر الأردن بالإضافة إلى تحويل كافة مياه الينابيع المالحة من بحيرة طبريا إلى هذا الحوض .

٦ـ يحظر على الفلسطينيين حفر آبار جديدة أو ترميم وصيانة الآبار القديمة ، وتحديد كميات الضخ من الآبار العاملة في حدود تقل بكثير عن احتياجاتهم الضرورية .

٧ـ يبلغ استهلاك المياه في المستوطنات حوالي ١٣٤٣ م٣/ للدونم ، بينما الفلسطينيين لم يتجاوز ٦٠٠م٣/ للدونم .

٨ـ من الآثار السلبية للسياسة المائية الإسرائيلية أنها تعوق كثيرا من التوسع الإضافي في مساحة الأرض المروية ، التي تقدر بحوالي ٥٪ من إجمالي المساحة المزروعة ، في مقابل ٤٥٪ في إسرائيل (جورج العبد ، ١٩٨٩م ، ص ٢٣٢) ، وكما هو متوقع فقد نجم عن الاعتماد على الزراعة المطرية ارتفاع كبير في الأخطار التي يتحملها المنتجون ، كما انخفضت الربحية إلى مستويات متدنية ، وهذا يؤكد تراجع الدور الاقتصادي للزراعة ، سواء بمعيار طاقة الاستخدام أو من حيث مساهمتها بالإنتاج المحلي الإجمالي .

الأبعاد الحقيقية لمشكلة المياه الفلسطينية :

تتمثل المحاور الجوهرية لمشكلة المياه في الأراضي الفلسطينية المحتلة بثلاثة أبعاد رئيسة هي السيطرة Control ، والتحويل ,Driversion والاستنزاف Depletion وترتبط هذه الأبعاد بالحقوق الفلسطينية في مصادر المياه التالية :

١ـ الحقوق الطبيعية للفلسطينيين في مصادر المياه السطحية والجوفية المسلوبة والتي تنشأ بكاملها داخل حدود الضفة الغربية وقطاع غزة .

٢ ـ الحقوق القانونية للفلسطينيين في مياه حوض نهر الأردن كطرف رئيسي مشاطئ للحوض .

الجانب الأول : لهذه الحقوق يتعلق بنمط الاستخدام القائم لمصادر المياه الجوفية في الضفة الغربية وقطاع غزة ويتمثل بالسيطرة على هذه المصادر عن طريق القوة واستخدام الأوامر العسكرية لسلطات الاحتلال ، والقيام بعمليات التحويل والاستنزاف للمياه الجوفية عن طريق حفر الآبار العميقة وضخ المياه بإنتاجية عالية ، إن هذا الجانب يشكل أحد أهم أسباب النزاع الفلسطيني الإسرائيلي حول مصادر المياه ، ويصنف إلى نوعين من المخالفات القانونية .

النــوع الأول : يتمثل باستغلال مباشر لمصادر المياه الفلسطينية لفائدة المحتل .

والنوع الثاني : يتمثل بالاستخدام المفرط لمياه الأحواض الجوفية المشتركة .

إن نظام الآبار الإسرائيليةالمستخدم في سحب المياه الجوفية من أحواض الضفة الغربية يشكل من حيث العمق والإنتاجية والمواقع الجيولوجية نظاما متكاملا للسيطرة والتحويل ، وقد تسبب في دمار وجفاف العديد من الآبار والينابيع الفلسطينية واستنزاف العديد من الطبقات الصخرية الحاملة للمياه العلوية في معظم الأحواض الجوفية .

بعد الاحتلال الإسرائيلي لعام١٩٦٧م ، وكنتيجة للأوامر العسكرية ، وفرض السيطرة الإسرائيلية على كافة مصادر المياه الفلسطينية ، هذه السياسة أدت إلى منع الفلسطينيين من القيام بأي نشاط يهدف لمعالجة أوضاع المياه الحرجة في قطاع غزة عن طريق نقل فائض المياه من الضفة الغربية إلى قطاع غزة وخلق نظام مائي واحد ضمن سياسة مائية موحدة .

الجانب الثاني : للحقوق يتعلق في مياه حوض نهر الأردن ويستند إلى معطيات تاريخية وجغرافية وهيدرولوجية تشكل المعطيات الاقتصادية والاجتماعية وغيرها

الأسس القانونية التي تقوم عليها أحكام وقواعد القانون الدولي لتعريف وتحديد حقوق الأطراف المشاطئة في الأحواض المشتركة .

إن قيام إسرائيل بتحويل كافة موارد الحوض الأعلى لنهر الأردن عبر بحيرة طبريا إلى مناطق الجنوب منذ العام ١٩٦٤م ، واستخدام هذه المياه خارج الحوض الرئيسي للنهر ، وكذلك قيام إسرائيل بسحب ما تبقي من موارد الحوض السفلي التي تنشأ من الضفة الغربية ، وحفر آبار عميقة في منطقة الأغوار الفلسطينية لسحب المياه الجوفية ، والتسبب في تلوث البيئة المائية لهذا الحوض ، شكلت هذه الممارسات وغيرها الأسباب الرئيسية للجانب الثاني من أوجه النزاع على المياه .

المطالب الفلسطينية المتعلقة بالمياه :

يمكن أن نجمل وبشكل عام عدداً من المطالب الفلسطينية المتعلقة بالمياه وأهمها ما يلي :

١ ـ قيام سلطة مياه وطنية في الأراضي الفلسطينية .

٢ ـ إزالة كافة أشكال السيطرة والاستغلال الإسرائيلي للموارد المائية الفلسطينية ، أي تلك الموارد المائية التي تنشأ وتتكون نتيجة تساقط الأمطار على أراضي الضفة والقطاع .

٣ ـ استعادة الفلسطينيين لحقوقهم الكاملة في حوض نهر الأردن ، كطرف مشاطئ وشريك كامل في الحوض وتشتمل :

أ ـ حصة الفلسطينيين في الموارد المائية السطحية للحوض ، وتقدر هذه الحصة بمعدل ٢٥٠ مليون م٣/ السنة .

ب ـ حقوق المشاطئة في مياه البحر الميت كجزء رئيسي من حوض نهر الأردن .

جـ ـ حقوق الصيد البحري وتخزين المياه في بحيرة طبريا كجزء رئيسي من حوض نهر الأردن .

٤ ـ حقوق التعويض عن كافة الأضرار الناجمة عن السياسات والممارسات والإجراءات الإسرائيلية المتعلقة بالمياه في الأراضي الفلسطينية المحتلة وتشمل :

أ ـ التعويض عن الموارد المائية التي سلبت من حصة الفلسطينيين في مياه حوض نهر الأردن ، وإلحاق الضرر بالبيئة المائية للحوض السفلي للنهر .

ب ـ التعويض عن كافة الأضرار للأنشطة المرتبطة بالمياه في الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتنموية .

جـ ـ التعويض عن كافة الموارد المائية التي تم سحبها واستغلالها من قبل المستوطنات الزراعية الإسرائيلية داخل حدود الضفة الغربية وقطاع غزة .

د ـ حقوق قطاع غزة في مياه الأودية الشرقية للقطاع كطرف مشاطئ وشريك كامل .

٥ ـ عدم تدخل إسرائيل في الشئون الفلسطينية المتعلقة بالمياه وبالسياسة المائية الوطنية للأراضي الفلسطينية .

٦ ـ اعتماد سياسة مائية وطنية للأراضي الفلسطينية تقوم على نظام مائي موحد للضفة وغزة ، وإعادة تخطيط استثمار الموارد المائية في إطار المخطط المائي العام يراعى فيه الاعتبارات الآتية :

أ ـ تحديد ومسح وتقييم الموارد المائية الوطنية الفلسطينية .

ب ـ تنمية وتطوير تلك الموارد التقليدية منها وغير التقليدية المتاحة .

جـ ـ تأمين الاحتياجات المائية الضرورية .

د ـ معالجة مشاكل الملوحة في غزة وبعض مناطق وسط وجنوب غور الأردن بالضفة الغربية .

هـ ـ وضع برنامج بعيد المدى لمعالجة مياه المجاري لإعادة استخدامها في الري والتغذية الصناعية .

و ـ وضع برنامج بعيد المدى لتحلية المياه ، وفق الإمكانيات والمعطيات الفنية والاستشارية .

٧ ـ على اعتبار أن المصادر والأوضاع المائية في الضفة والقطاع تشكل نظاما مائيا واحدا لا يتجزأ فإن أي دراسة معالجة تتعلق بالأوضاع المائية في أية منطقة من هذه الأراضي تقع ضمن المخطط المائي الفلسطيني الشامل ، وأن أوضاع المياه في غزة هي إحدى أولويات هذا المخطط الذي يرتكز على تقيم الموازنة المائية كوحدة واحدة ، (عبدالرحمن التميمي ، ١٩٩٤م ، ص ٣) .

مرتكزات الموقف المائي الفلسطيني :

أ ـ التمسك بتثبيت الحقوق الكاملة في موارد المياه الوطنية حسب مبادئ القانون الدولي وقرارات الشرعية الدولية .

ب ـ الرفض المطلق لاستبدال الموارد المائية الوطنية الفلسطينية كما تحددها مبادئ القانون الدولي ، بمصادرة بديلة مستوردة ومرهونة بجوانب عديدة قابلة للتغيير .

جـ ـ المطالبة بالحصول على تعويضات عما تم سلبه من موارد مائية فلسطينية من جانب سلطات الاحتلال الإسرائيلي ، والتعويض عن الآثار السلبية التي ترتبت على ذلك من عرقلة التنمية الزراعية ، والامتداد العمراني ، وتلوث المياه ، وجفاف الآبار ، وبوار الأراضي الزراعية المنتجة ، ويقتضي ذلك إزالة أسباب الضرر ، والمشاركة في المشروعات المقامة على نهر الأردن والتوقف عن دفع المياه المالحة إلى مجرى نهر الأردن وإعادة المجرى إلى وضعه الطبيعي من حيث الكم والكيف ، (عبدالرحمن التميمي ١٩٩٤م ، ص٤) .

يمكن في هذا الإطار الاستناد إلى قراري الجمعية العمومية المتحدة رقمي ٣٥/ ١١٠ الصادر في ٥/ ١٢/ ١٩٨٠م ، و٣٨/ ١٤٤ الصادر في ١٩/ ١٢/ ١٩٨٣ .

د- بعد تثبيت الحقوق والتعويضات كما تقضي بذلك قرارات الشرعية الدولية ، يمكن المشاركة في مشروعات التعاون الإقليمي المشترك في المنطقة من أجل زيادة الموارد المائية كموارد إضافية لكل بلدان المنطقة التي تعاني نقصا في المياه .

انطلاقاً من أهمية الموارد المائية كعنصر محدد للتنمية ولحاجة السكان إلى المياه من أجل القيام بخطط التنمية الشاملة لاسيما وأن الضفة والقطاع منطقتان زراعيتان ، تشكل الزراعة فيهما الركيزة الاقتصادية الأساسية ، وكذلك تحسين الأوضاع المعيشية لسكانها والتمكن من استيعاب وتوطين العائدين . فمن المؤكد أن يعاني السكان - في ظل الاحتياجات المتزايدة - من نقص في الموارد المائية ، من هنا فإن الفلسطينيين معنيون بالاشتراك في كافة مشروعات التعاون الإقليمي بما تشتمل من موضوعات فرعية على النحو التالي :

أولا : تبادل المعلومات المائية :

١ - تقييم شامل للمصادر المائية التي تنشأ بكاملها داخل حدود الضفة الغربية وقطاع غزة .

٢ - تقييم شامل لمصادر مياه حوض نهر الأردن وحصة الفلسطينيين من مياه الحوض .

٣ - تقييم لمصادر مياه السيول ومجاري الأودية الشرقية المنحدرة من جبال الخليل باتجاه قطاع غزة ، والتي كانت تشكل تغذية إضافية للمياه الجوفية في القطاع .

٤ - حصر أوجه الاستخدام القائم لمصادر المياه الفلسطينية المرتبطة بالأراضي الفلسطينية المحتلة ، من قبل العرب والإسرائيليين .

٥ ـ معرفة المعلومات الهيدرولوجية والجيولوجية والمترولوجية وغيرها في الأراضي المحتلة وفيما يتعلق بالمياه السطحية والجوفية والتساقط .

ثانيا : تنمية الموارد المائية :

١ ـ تقييم الاحتياجات المائية للفلسطينيين في الأراضي الفلسطينية المحتلة على ضوء النمو السكاني وعودة النازحين ، ومدى الحاجة إلى برامج التنمية الاقتصادية المرتبطة بالمياه وخاصة ما يتعلق بالتطوير والتوسع الزراعي .

٢ ـ اعتماد المشاريع التالية :

أ ـ دراسة إنشاء مشروع قناة الغور الغربية بالضفة الغربية .

ب ـ مشروع الأنبوب الناقل لتزويد قطاع غزة بمياه الضفة الغربية لأغراض الري والحقن الاصطناعي .

جـ ـ مشروع بناء أنظمة من السدود والحواجز المائية والبحيرات الصناعية لحجز مياه الفياضانات واستثمارها .

د ـ مشروع نظام الحقن الاصطناعي لقطاع غزة لتغذية الأحواض ومعالجة التدهور الحاصل في احتياطي مصادرها .

هـ ـ مشروع تنمية آبار المياه .

و ـ مشروع تطوير الينابيع .

ز ـ إعادة تخطيط وإنشاء خدمات مرفق مياه الشرب في الضفة الغربية وقطاع غزة .

ثالثا : إدارة الموارد المائية :

إعداد مشروع المخطط المائي الشامل للأراضي الفلسطينية المحتلة (يتضمن السياسة المائية والإدارة والإشراف على وضع المياه) .

رابعا : التعاون الإقليمي المشترك في مجال المياه :

١ ـ توليد الطاقة الشمسية وتحلية المياه المالحة ومياه البحر .

٢ ـ توليد الطاقة الكهرومائية .

٣ ـ الإدارة المشتركة لحماية البيئة المائية في المنطقة .

٤ ـ الإدارة المشتركة في مجال التعاون الفني .

٥ ـ الإدارة المشتركة للإشراف على تقاسم مياه حوض نهر الأردن .

الخلاصة والنتائج :

مما سبق نستنتج النقاط الرئيسية التالية :

أولاً : قامت سلطات الاحتلال بسلب حقوق السكان التي كانت قائمة قبل عام ١٩٦٧م ، كما أنها أبعدت السكان عن سلطة اتخاذ القرار بشأن مواردهم المائية وإدارتها وتخطيط استثمارها ، كما تولت هيئات المياه الإسرائيلية الرقابة على الموارد المائية للسكان الفلسطينيين .

ثانياً : نتيجة السياسة المائية للاحتلال كان القطاع الزراعي الأكثر تضررا بالإضافة إلى الأضرار الناجمة عن إزالة إتلاف المحاصيل الزراعية والمنشآت المائية المرتبطة بالقطاع الزراعي وكذلك الأضرار البيئية الناجمة عن تلك القيود .

ثالثاً : فيما يتعلق بالسياسات المائية الإسرائيلية وآثارها على مجمل الأوضاع المرتبطة بالمياه في الأراضي الفلسطينية المحتلة ، فقد استولت على الأراضي ومصادر المياه ، وحفرت الآبار وتجاهلت الحدود الإدارية والسياسية والهيدرولوجية .

بناءً عليه تشكل لدى الفلسطينيين استراتيجية مائية ، ففي حالة إنشاء سلطة فلسطينية وبالتالي مياه فلسطينية فإن هذه السلطة يجب أن تتمتع بالصلاحيات التالية :

١ ـ السيطرة الكاملة على جميع مصادر المياه السطحية والجوفية في الضفة والقطاع .

٢ ـ القدرة على إعادة تنظيم الإدرة المائية .

٣ ـ القدرة على اقتراح وتنفيذ مشاريع تهدف إلى تحسين أوضاع المياه كماً ونوعاً .

٤ ـ أن يكون لها الحق في الاطلاع على ما يدور في قطاع المياه داخل المستوطنات خصوصا أن هذه المستوطنات تتزود بمياه الشرب والري من خارج حدود المستوطنات .

٥ ـ أن يكون لهذه السلطة القدرة على تغيير أنماط الاستهلاك وكمياتها في الضفة والقطاع بما فيها المستوطنات .

٦ ـ لهذه السلطة الحق في تسعير أثمان المياه في الضفة والقطاع بما فيها المستوطنات .

في سياق برنامج تنمية الموارد المائية من المفترض أن ترتكز الاستراتيجية الفلسطينية على ضمان حقوق الفلسطينيين في المياه (عبدالرحمن التميمي ، ٢٩٩٤م ص ٥) ، وهذه الحقوق تشمل :

١ ـ حصة الفلسطينيين في مصادر مياه نهر الأردن ، وهي تقدر بنسبة ٢٢٪ وبمعدل ٢٥٠ ـ ٢٧٠ مليون م٣/ السنة .

٢ ـ يفضل التفاهم حول نصيب الفرد بحيث لا يقل عن ٥٥٠م٣ للفرد/ السنة لجميع الأغراض .

٣ ـ التعويض بأثر رجعي منذ عام ١٩٦٧م وخاصة في :

ـ نهر الأردن (بشكل مياه أو أموال) .

ـ الأحواض المشتركة .

٤ ـ الحق في السيطرة على جميع الأودية الشرقية بالضفة الغربية (القلط ، العوجا ، الفارعة وغيرها) .

٥ ـ الحق في التعويض عن إتلاف نوعية مياه غزة .

٦ ـ الحق في الحمة الفلسطينية .

ميكانيكية التفاوض حول المياه :

ربما يتم تشكيل الآتي :

١ ـ لجنة مشتركة لإدارة نهر الأردن .

٢ ـ لجنة مشتركة مهامها :

أ ـ إعادة النظر في إدارة وتوزيع مصادر المياه عند الإسرائيليين حيث إن إسرائيل (تستهلك ٧٥٪ من المياه للري مقابل ٦٪ نصيب الزراعة في الدخل القومي) .

ب ـ الاتفاق على آلية السيطرة الفلسطينية على مياه المستوطنات .

٣ ـ مجالات يجب الاتفاق عليها مع الأردن فيما يتعلق بمياه الأردن واليرموك والبحر الميت ، ويجب أن يكون التفاوض على أساس :

أ ـ عدم المساس بالحقوق الأردنية في نهر الأردن واليرموك والبحر الميت .

ب ـ أن لا يأتي الحل على أساس تقسيم حصة الأردن ، بل إعادة الحصص بشكل جديد (دون مراعاة مشاريع الاتفاقيات) .

جـ ـ لا يجوز لأي طرف حجز الأودية أو تغيير مجاريها دون موافقة الطرف الآخر .

٤ ـ مجالات يجب التفاوض عليها مع الإسرائيليين :

أ ـ إعادة تخصيص نهر الأردن .

ب ـ إعادة النظر في استخدامات الثروات الطبيعية في نهر الأردن .

جـ ـ عدم القبول قطعيا بما يسمى الحق التاريخي الذي تدعيه إسرائيل .

د ـ إعادة استغلال الأحواض المشتركة .

هـ ـ حق التعويض الكامل عن كافة الأضرار المادية والمعنوية التي نجمت عن السياسة المائية والآثار المترتبة عليها مثل إعادة خطط التنمية ، وإلحاق الأضرار بالآبار والينابيع والمناطق الزراعية العربية (كماً ونوعاً) ، والاستخدام المفرط للحوض الغربي والحوض الشمالي الشرقي في الضفة ، وتحويل الموارد العليا لنهر الأردن ، حجز مياه أودية غزة ، الأضرار البيئية في تلوث مياه قطاع غزة .

فيما يتعلق باستراتيجية التعاون الإقليمي ، تعتمد إيجابية المشاركة الفلسطينية في أعمال التنمية على ما يلي :

١ ـ حق الفلسطينيين في استخدام وإدارة وتنمية مصادرهم المائية ، بنفس الأهمية المرتبطة بحق تقرير المصير ، وهذا الحق هو الأساس الذي جعل الشعب الفلسطيني طرفاً فاعلاً في التعاون الإقليمي .

٢ ـ يحدد الفلسطينيون موقفهم من كل مشروع مقترح ، وخاصة في مجال تطوير مصادر المياه ، ويحتفظون لأنفسهم بحق اختيار الحلول التي تلائم أوضاعهم وإمكانياتهم ، وكذلك دراسة الجدوى الاقتصادية لهذه المشاريع وفائدتها للسكان الفلسطينيين ، (عبدالرحمن التميم ، ١٩٩٤م ص ٥) .

هناك بعض المشاريع الاستراتيجية يمكن اقتراحها كأساس لاختبار النوايا الإسرائيلية منها ما يلي :

١ ـ دراسة لإنشاء مشروع قناة الغور الغربية بالضفة الغربية .

٢ ـ تزويد قطاع غزة بالمياه من الضفة الغربية .

٣ ـ بناء سد وادي الفارعة أو الأودية الشرقية بالضفة .

٤ ـ حقن اصطناعي لمياه قطاع غزة بهدف تغذية الحوض الجوفي .

٥ ـ تطوير الينابيع والآبار في الحوض الغربي .

أما عن الاستراتيجيات العامة فيمكن التركيز على أن النظام المائي الفلسطيني مرتبط ارتباطا وثيقا بالآتي :

١ ـ البنية التحتية العامة لأراضي الضفة والقطاع .

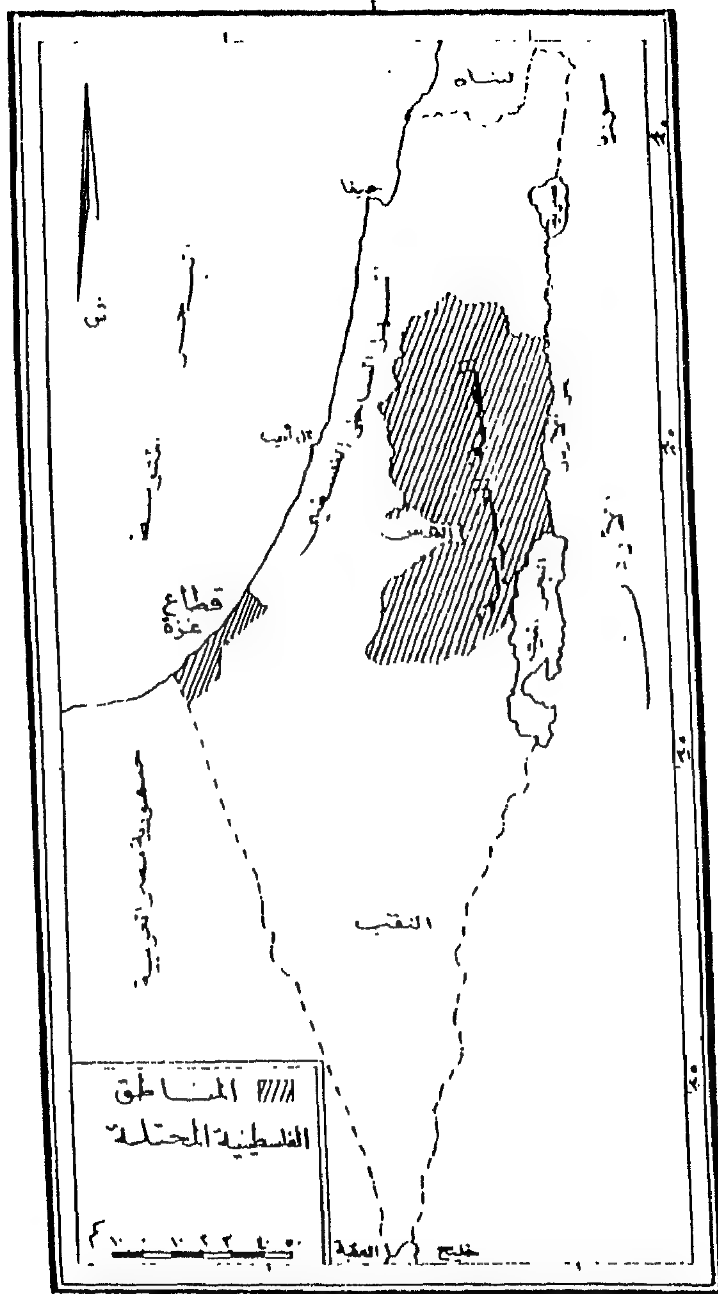
٢ ـ السيادة .

٣ ـ لايمكن تطوير مصادر المياه وإيجاد خطة مياه وطنية بدون التكامل الجغرافي (الضفة الغربية بما فيها القدس ، وقطاع غزة) .

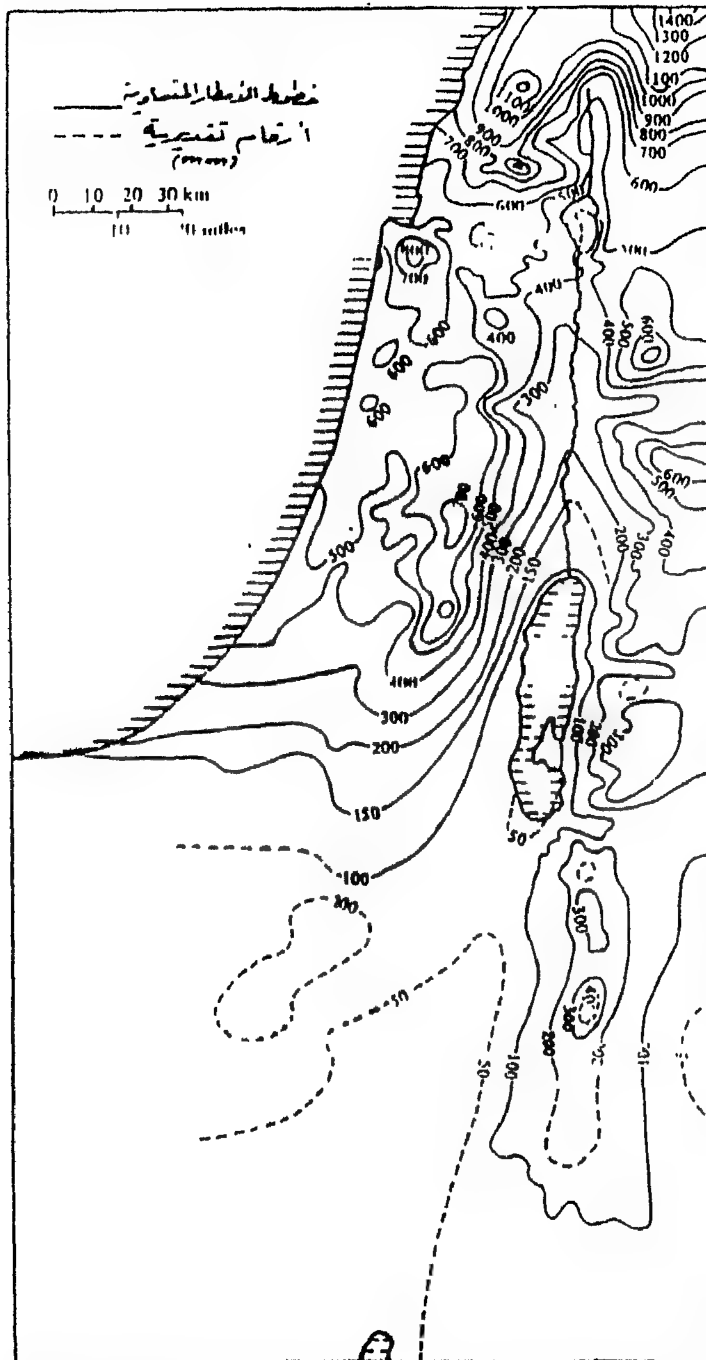
٤ ـ شبكات وآبار مياه المستوطنات يجب أن تكون جزءاً من النظام المائي الفلسطيني .

٥ ـ أن تشكل مرجعية فنية لأي خلاف مائي مكونة من جامعة الدول العربية والسوق الأوروبية والأمم المتحدة ، بالإضافة إلى مصر ، وروسيا وأمريكا .

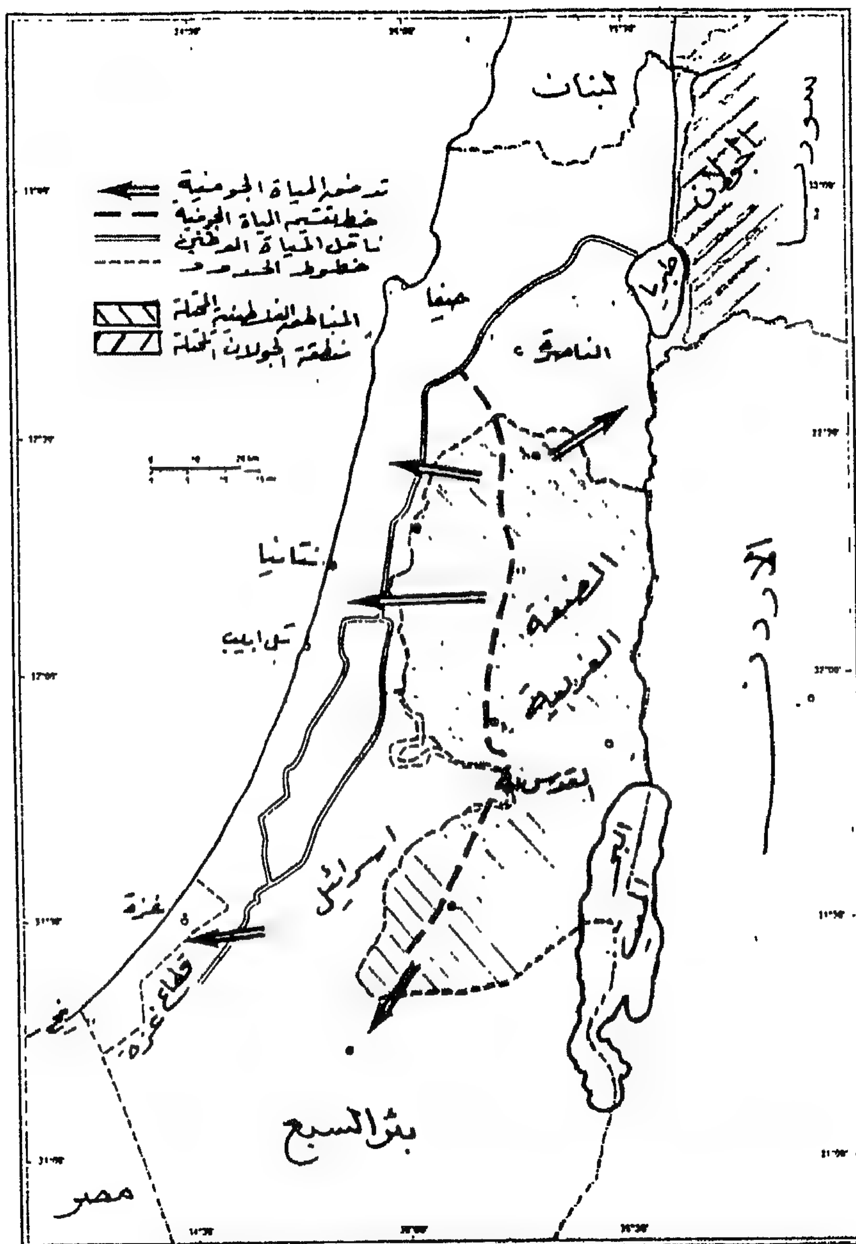
❊ ❊ ❊



(شكل رقم ١)
الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة



(شكل رقم ٢)
معدل الأمطار الساقطة في منطقة الدراسة



(شكل رقم ٣)

اتجاهات المياه الجوفية والأحواض المائية

الغرب
قطاع غزة ← → اسرائيل
الشرق
نظام طبقات البلايوستوسين
البحر المتوسط
مقفل
A ع
B
C
D
السمك ١٤٠ : ١٦٠م
طبقة النيوجين الصماء
٤٠٠ - ٦٠٠م
طبقات السينومنيان
مرتفعة الملوحة
بدون مقياس

(شكل رقم ٤)
مقطع هيدروجولوجي في قطاع غزة

المراجــع :

١ ـ جورج العبد وآخرون ـ ١٩٨٩م ، الاقتصاد الفلسطيني تحديات التنمية في ظل احتلال مديد ، مركز دراسات الوحدة العربية ، مؤسسة التعاون الفلسطيني ، بيروت ، ٣٤٦ صفحة .

٢ ـ شركة تاهل الإسرائيلية ، ١٩٩٢ تقرير حول برنامج تطوير المياه «التقرير الفني» ، تل أبيب ، إسرائيل «باللغة العبرية» ١١٥ صفحة .

٣ ـ عبد الرحمن التميمي ، ١٩٩٤م ، مذكرة حول الأوضاع المائية الخاصة بالأراضي الفلسطينية المحتلة ، ورقة عمل للمناقشة ، مجموعة عمل المياه الفلسطينية للمحادثات المتعددة الأطراف ـ مكتب الطواقم الفنية ، الضفة الغربية (ورقة غير منشورة) ، ٥ صفحات) .

٤ ـ منظمة التحرير الفلسطينية (١٩٩٢م) ـ ملف المياه ـ دائرة الشئون الاقتصادية والتخطيط ـ (دراسة غير منشورة) ٢٠٦ صفحة .

٥ ـ منظمة التحرير الفلسطينية (١٩٩٣م) ملف المياه ، ورقة أولية للمناقشة ، لجنة دراسة أوضاع المياه لمجموعة العمل حول المياه ، (ورقة غير منشورة) ١٦ صفحة .

٦ ـ منظمة التحرير الفلسطينية (١٩٩٤م) مذكرة حول الأوضاع المائية في الأراضي الفلسطينية المحتلة ، لجنة دراسة أوضاع المياه المنبثقة عن الجولة الثالثة لمجموعة العمل حول المياه للمفاوضات المتعددة الأطراف ، (ورقة غير منشورة) ٢٤ صفحة .

٧ ـ نبيل السمان «بدون سنة نشر» ـ حرب المياه من الفرات إلى النيل ، بدون دار أو جهة نشر ، ١٦٠صفحة .

٨ ـ يوسف أبو مايلة ، ١٩٩٣م ، الموازنة المائية في فلسطين ، دراسة جغرافية ، بحوث المؤتمر العلمي الأول ، كلية العلوم والتكنولوجيا ، خانيونس ، قطاع غزة ٢٠١ ـ ٢٥٧ صفحة .

٩ ـ يوسف أبو مايلة (١) ، ١٩٩٤م ، تطور منسوب وملوحة واستهلاك المياه الجوفية في قطاع غزة ، بحث مقدم للجمعية الجغرافية المصرية «تحت النشر» ، ٣٢ صفحة .

١٠ ـ يوسف أبو مايلة (٢) ، ١٩٩٤م الموازنة المائية في إسرائيل ، بحث مقدم إلى مركز البحوث المائية ، ووزارة الأشغال العامة والموارد المائية ، القاهرة ، «تحت النشر» ، ٣٤ صفحة .

١١ ـ يوسف أبو مايلة (٣) ، ١٩٩٤م ، الاحتياجات المائية في قطاع غزة ، بحث مقدم إلى مركز البحوث المائية ، ووزارة الأشغال العامة والموارد المائية ، القاهرة ، «تحت النشر» ٣٤ صفحة .

* * *

المظاهر الجيوبوليتيكة
لقضايا المياه في الوطن العربي

د. محمد محمد زهره*

أصبحت قضايا المياه في جهات كثيره من العالم هي محور الاهتمام خاصة في المناطق الجافه وشبه الجافه للأنهار المشتركه في المناطق الموسمية أو المناطق فصليه المطر ، واذا كانت السبعينات هي عقد أزمة الطاقة والاهتمام بقضايا الشامله فإن قضايا وأزمات المياه باتت أهم ما يشغل الرأي العام في جهات كثيره من العالم منذ عقد الثمانينات ، وظهرت مقولات مشهوره في هذا الصدد مثل إن قطرة المياه ستصبح أهم من قطرة النفط ومثل إن حروب الشرق الأوسط المستقبليه ستكون بسبب المياه ، أو إن المياه في الشرق الأوسط قنبلة موقوتة إلى غير ذلك من المقولات .

وقد عقدت مؤتمرات وندوات وحلقات نقاش محلية وإقليمية ودولية حول قضايا الشرق الأوسط عامة أو حول المياه في الشرق الأوسط خاصة ، وقد تفاوتت الجهات التي تقوم بهذه المؤتمرات فبعضها جهات الري والأشغال والبعض الآخر خاص بالنواحي السياسية والاستراتيجية أو الاكاديمية التطبيقية أو البحتة وكلها تهدف الى التعرف على أبعاد القضية ، وأنسب الحلول لتفادي صراع حاد أو مسلح حول المياه في المنطقة «والتعاون» في مجالات المياه .

وللدلاله على حيوية القضية وتطوراتها فقد عقدت ثلاثة لقاءات ما بين مؤتمر وندوة خلال الشهر الحالي وندوة لمعهد البحوث والدراسات العربية ، ومؤتمر وزارة الري والأشغال ، ومؤتمر الجمعية الجغرافية الحالي ، ناهيك عن اللقاءات الأخرى التي تمت وستتم في هذا الشأن .

(*) أستاذ مساعد - قسم الجغرافيا - جامعة القاهرة

وتهدف هذه الدراسة إلى بحث المظاهرة الجيوبوليتكية للمياه في المنطقة عموما والشرق الأوسط خصوصا ، مع التركيز على العوامل التي تؤدي إلى الصراع على المياه وكذلك ودور القانون الدولي والاتفاقيات الدولية في أن المياه ، والصراع الذي حدث واحتماليه حدوث مستقبلا في المنطقة .

وهناك دراسات سابقه عديدة في هذا المجال منها الأوراق المقدمة لندوة معهد البحوث والدراسات العربية .

المياه تاريخيا :

من المعروف أهمية مياه الأنهار في مصر وفي بلاد الرافدين حيث أزدهرت حضارات على قدر كبير الأهمية في فترات وتاريخ الإنسانية ، ففي مصر كان حابي «حابي» النيل» معبوداً للمصريين القدماء ، وكذلك اهتم المصريون بكل ما يتعلق به فابتكروا نظام الري الحوضي ، ونظرا لتفرده بين الحضارات كانت نظرية التحدي والاستجابة لأرنولد توينبي ، كانت محاطة وظيفة عزمر مسئول المياه . . وزير الاشغال حاليا ، وأنشأ المصريون القدماء مقياس النيل وسجلوا دورات النيل من الفيضان ، أما في العراق فهناك أيا (اله الماء) عند السومرين في العراق الأدنى حيث أهميه الري الصناعي وأيضا زيكور اله المدنية أن يعصمها من فيضان المياه .

وفي إطار المظاهر التاريخية للصراع على المياه في نهاية القرن الخامس عشر وبداية القرن السادس عشر وأثناء الكشوف الجغرافية حاول البرتغاليون (البوكيرك) التعاون مع ملك الحبشة لمنع مياه النيل عن مصر محاولة لتحجيم دور مصر وإفناء مواردها وهزيمتها في الداخل .

وقد أثير موضوع قريب من هذا عندما تشكك تخوف البعض في فترة من الفترات في تعاون إسرائيل مع الحبشة لتحويل مياه النيل الازرق للضغط على مصر أو خنقها .

ويمكن القول بأن من أهداف فتوح محمد علي والخديوي اسماعيل في أعالي النيل والحبشة كان من بين أهدافه الاستراتيجية وجيوبولتيكية تأمين تدفق مياه النيل .

وحديثا وخلال فتور العلاقات بين أثيوبيا ومصر والنظام الحاكم في أثيوبيا مصر في نهاية السبعينات وأوائل الثمانينات أشير إلى أن أثيوبيا قد تعبث او تهدد بمياه النيل الازرق مما يؤثر على مصر ، وكان تحذير بأن ذلك قد يقابله الحرب وسيرد في موضوع آخر هذه الورقه أمثلة لارتفاع درجة حرارة الصراع على المياه إلى الحد الذي هدد بحروب أو كان أسباب اشعال حروب بالفعل .

المياة العربية : العرض والطلب ونصيب الفرد :

تحتل الصحارى مساحات واسعة من الوطن العربي ، حيث تقدر المساحة التي تقل معدلات المطر السنوي فيها عن ١٠٠ مم بنحو ٣/ ٢ مساحة الوطن العربي في حين تقدر نسبة الأراضي التي تتلقى أمطاراً بين ١٠٠ - ٣٠٠ مم بنحو ٥ , ١٥٪ من اجمالي مساحة الوطن العربي ، في حين تبلغ نسبة الاراضي التي تزيد أمطارها على ٣٠٠ مم بنحو ٩ , ١٧٪ من إجمالي مساحة الدول العربية ، وهناك تفاوت في التقديرات بين الجهات المختلفة في النسبة المئوية للأمطار السنوية إلا أنهما اتفقت على أن ثلثي الأراضي العربية جافه ذلك بأمطار أقل من ١٠٠ مم (راجع الجدول رقم ١) .

ويتفاوت تقدير إجمالي الأمطار الساقطة على البلاد العربية فهي في أحد التقديرات ٢٢٨٥ مليار م٣ ، وفي تقدير آخر ١٩٢٦ مليار م٢ وهي بلا شك كمية كبيرة ولكن معظمها تتوزع في هوامش الوطن العربي المزورعة على المطر في البلاد العربية ب ٣٢٥ مليون فدان مقابل ٥ , ٢١ مليون فدان فقط على الري الصناعي

(عبد الهادي راضي ١٩٩٠ - ص١٢)

ويتفاوت تقدر المياه السطحية أو الجوفية (جدول رقم ٢) فالجريان السطحي يتراوح بين ١٥٠ مليار م٣ ، ٢٩٦ معيار م٣ في حين أن تغذية المياه الجوفية تتراوح بين ٣٥ ، ٤٢ مليار م٣ أي أن مجموع المياه المتجددة في الوطن العربي تتراوح بين ١٨٥

مليار م٣ و ٣٣٨ مليار م٣ في حين أن التبخر من النتج والتسرب بشكل حوالي ٩٠٪ من إجمالي التساقط السنوي ، وهذه طبيعة عناصر المناخ ومواسم المطر ، والتربة ، وبصفة عامة فإن التوزيع غير المتساوي للأمطار والمياه في البلاد العربية يسبب مشكلات حادة . (جدول رقم٢) .

ومن خصائص الأمطار في البلاد العربية سيادة المناخ الجاف والمتباين في مظاهر الجفاف والتوزيع الأمسى لأمطار الوطن العربي والذكر والتباعد والتذبذب في امطار الوطن العربي (محمد سطيحه ١٩٧٨) ص٦٠٣) .

ويوضح الجدول التالي توزيع الموارد المائية التقليدية في الوطن العربي عام ١٩٨٥ ، ومن دراسته يتضح أن تقدير الموارد السطحية تبلغ ٢٩٥٧٢٨ مليون م٣ فإن الموارد المائية

جدول (١)

تقدير توزيع المطر السنوي على النطاقات المناخية في الوطن العربي

حسب تقديرات اكساد (اجمالي التساقط ٢٢٨٥ مليار م٣			حسب تقديرات اليونسكو والمعهد الدولي لهندسة الهيدروليكا (اجمالي التساقط ١٩٢٦ مليار م٣	
النطاق المطري	كمية المطر السنوي		النسبة المئوية من إجمالي الهطول	النسبة المئوية من مساحة الوطن العربي
نوع النطاق	المطر	مليارم٣		
جاف	١٠٠ملم	٣٣٢	٪١٥	٪٦٦,٦
شبة جاف	١٠٠-٣٠٠ملم	٤٣٨	٪١٩	٪١٥,٥
شبه رطب	٣٠٠ملم	١٥١٥	٪٦٦	٪١٧,٩
٢-جاف	١٠٠ملم	٢٩٨	٪١٥,٥	٪٦٦,٦
	١٠٠ - ٣٠٠ملم	٣٢٠	٪١٦,٦	٪١٥,٥
	٣٠٠ملم	١٣٠٨	٪١٧,٩	٪١٧,٩

المصدر : المركزي العربي لدراسات المناطق الجافه والاراضي القاحلة ص ١٤٥ .

جدول رقم (٢)
تقديرات توزيع في الوطن العربي

البيان	اكسادن		اكساد / يونسكو	
	مليار م٣	٪	مليار م٣	٪
متوسط المطري السنوي	٢٢٨٥	١٠٠	١٩٢٦	١٠٠
الجريان السطحي	١٩١	٨,٤	١٥٠	٤,٨
التغذية المائية الجوفيه	٤٢	١,٨	٣٥	١,٨
التبخير/ النتح	٢٠٥٢	٨,٨٩	١٧٤١	٩٠,٤
المجموع	٢٢٨٥	٪١٠٠	٣٨٥٢	٪١٠٠

المصدر السابق وعبد الهادي راضي المياه السلام ،على موارد المياه ٤ ,٨ ، ١٩٩٠
- ٢ , ١٠ من المطر الذي يتجاوز ١٠٠مليم
- ٥ ,-١١ ٪ من المطر الذي يتجاوز معدلة ٣٠٠ مليم .
- ٢٪ من اجمالي المطر السنوي .

الجوفية تقدر ب ٤١٨٤٠ كم مليون م٣ ، وإن مخزون المياه الجوفيه تقدر ٧٧٣٣٨٦٦ مليون م٣ وهذا يصل بإجمالي موارد مائيه متجددة ٣٣٧٥٦٨ مليون م٣ بمتوسط لنصيب الفرد ١٧٤٥ م٣ ويبلغ إجمالي الموارد المتجددة في العراق ٨١ مليو ن م٣ والسودان ٦١ , ٦ مليار م٣ ومصر ٦٦ , ٥مليار والمغرب ٣٣ مليار وسوريا ٢٥ مليار أما البحرين فإجمالي مواردها ٩٠ مليون وقطر ٥٥ مليون والكويت ١٦٠ مليون ولذلك فنصيب الفرد في الكويت ١٠٧م٣ وفي قطر ٣٠٩ وفي البحرين ٢٤٥ ويبلغ نصيب الفرد في العراق ٥١٩٢ م٢ كأكبر نصيب في البلاد العربية وقد تأثر ذلك ببناء سد اتاتورك وفي السودان نصيب الفرد ٧٩٨م٣ وفي سوريا ٢٣٦٢ (تأثر ايضا نصيب الفرد بسبب السياسات التركية) وفي الأردن ٥٦٣م٣ (جدول رقم ٣) .

والتوزيع الجغرافي لكمية المياه السطحية الدولية أي المحلية والخارجية على قدر كبير من الأهمية في جيوبوليتيكية المياه في البلاد العربية ويوضح الجدول المرفق رقم ٢ هذا

التوزيع على الاماكن الجغرافية للوطن العربي ومن دراسته يتضح أن أقل من ١/ ٢ مياه بلاد العربية ككل تأتي من الخارج ، أما بالنسبة للهلال الخصيب فان نحو ٧٠٪ من المياه ناتج من الخارج ونحو ٦٠٪ من حوض النيل والقرن الافريقي يأتي من الخارج واجمالا بقدرة مائية تراوح بين ٦١ ٪ و ٦٩٪ من مياه الوطن العربي من خارج اراضيه وهذه مشكلة كبيرة ففي الهلال الخصيب على سبيل المثال فان مجموع ١٢٦ مليار م٣ مياه سطحية يأتي ٨١ مليار م٣ من الخرج . (جدول رقم ٤) .

وهذه الثروة الكامنة من المياه من نصيب تعبئتها كامله ، او ان هناك نسبه كبيره - الفوائد في مستنقعات مجرد الغزال والجبل والسوباط ،

وقد بلغت كمية المياه السطحية المستثمرة حتى عام ١٩٨٥ ، ٥٣ , ٨ مليار م٣ في الشرق الأوسط العربي جدول رقم (٥) في حين بلغت الكمية ٢ , ٨٦ مليار م٣ في شمال إفريقيا .

وذلك فإن إجمالي المياه السطحية المستثمرة يبلغ ٨ , ١٣٩ مليار م٣ - أما حجم استثمار الموارد المائية الجوفية ٨ , ١٠ مليار م٣ في الشرق العربي ، في حين بلغت٨ , ١١ مليار م٣ في شمال إفريقيا العربي (جدول ٦) (حان خوري وعبدالله الدروبي ١٩٩٠ ص ١٤٣)

وفيما يتعلق بالنواحي الجيوبوليتيكيه للمياه في الوطن العربي هناك ثلاث قضايا في إطار الموقف المائي المذكور وهي :-

١- نسبه المياه الواردة خارج الحدود .
٢- العرض والطلب .

٣- تطور نصيب الفرد وتعارضه في بعض الدول العربية وفي دول المنابع الدول المشتركة في حوض واحد وقد سبقت دراسة القضية الأولى وسيأتي تفصيلات أخرى في هذا الموضوع عرضا بعد ذلك- فيما اختص بالعرض والطلب فإنه إذا كانت بعض الدول تسجل فائضا في موازنتها المائيه ، فان دولاً اخرى تشكو أن قصوراً في بعض

جدول رقم (٤)
نسبة المياه السطحية الدولية في الأقطار العربية

الأقليم	تصريف داخلي مليار م٣	تصريف من خارج الحدود مليار م٣	المجموع مليارم٣
حوض النيل والقرن الأفريقي :			
١ - الأقليم الأوسط ، ويشمل مصر ، السودان ، الصومال ، جيبوتي .	٨٦	٧٥	١٦١
٢ - الهلال الخصيب ويشمل : سوريا ، العراق ، الأردن ، لبنان ، فلسطين .	٤٥	٨١*	١٢٦
٣ - المغرب العربي ويشمل : الجزائر ، تونس ، المغرب ، ليبيا ، موريتانيا .	٥١	٥	٥٦
٤ - شبة الجزيرة العربية ويشمل : السعودية ، الكويت ، الإمارات ، قطر ، البحرين ، اليمن ، عمان .	٩**	--	٩
إجمـــــالي	١٩١	١٦١	٣٥٢

* يعتمد الوارد على تقسيم إيراد نهر دجلة والفرات بتوقيع اتفاقية بين تركيا - سوريا - العراق .
** معظم تصريف شبة الجزيرة العربية من الأودية الموسمية .

المصدر : جان خوري وعبد الله الدروبي ١٩٩٠ . ص ١٤١ .

جدول رقم (٣)
الموارد المائية التقليدية في الوطن العربي

القطــــــر	١ الموارد المائية السطحية (مليون م٣ سنة)	٢ الموارد المائية الجوفية (مليون م٣/ سنة) الوارد السنوي Recharge	٣ المخزون	١+٢ مجموع الموارد المجددة مليون م٣	عدد السكان ١٩٨٥ مليون نسمه	نصيب الفرد من مجموع المتجددة (م٣)
المملكة الأردنية الهاشمية	٦٠٠	٥٩٠	١٢٠٠٠	١٤٩٠	٢,٦٤٥	٥٦٣
دولة الامارات العربية المتحدة	١٥٠	١٣٤	٥٠٠٠	٢٨٤	٠,٧٧٢	٣٧٨
دولة البحرين		٩٠	--	٩٠,٠	٠,٣٦٧	٢٤٥
الجمهورية التونسية	٢٦٣٠	١٧٢٤	١٧٠٠٠٠	٤٣٥٤	٧,٣٣٢	٧٧٩
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	١٣٠٠٠	٤٢٠٠	١٥٠٠٠٠	١٧٢٠٠	٢٢,٣٤٧	٧٧٠
جمهورية جيبوتي	١٩٩	--	--	١٩٩	٠,١٨٧	١٠٦٤
المملكة العربية السعودية	٣٢٠٨	٢٣٣٨	٣٥٤٠٥٠	٥٥٤٦	١٠,٢٢٦	٥٤٨
جمهورية السودان	٦٠٦٤٥	٩٠٠	٣٩٠٠٠	٦١٥٤٥	٢٢,٠٠٠	٢٧٩٨
الجمهورية العربية السورية	٢٢١٠٠	٢٩٣٥	--	٢٥٠٣٥	١٠,٦٠٠	٢٣٦٢
جمهورية الصومال الديمقراطية	٨١٥٦	٣٣٠٠	--	١١٤٥٦	٥,٨٥٨	١٩٥٦
الجمهورية العراقية	٨٠٠٠٠	١٠٠٠	--	٨١٠٠٠	١٥,٦٠١	٥١٩٢
سلطنة عمان	١٤٧٠	٥٦٤	--	٢٠٣٤	١,٠١٦	٢٠٠٢
فلسطين	٤٠٠٠	٩٥٠	--	٤٩٥٠	٤,٣٦٠	١١٣٥
دولة قطر	--	٥٥	٢٥٠٠	٥٥	٠,١٧٨	٣٠٩
دولة الكويت	--	١٦٠	--	١٦٠	١,٤٩٨	١٠٧
الجمهورية اللبنانية	٤٨٠٠	٣٠٠٠	١٣٦١	٧٨٠٠	٣,٤٣٥	٢٢٧١
الجماهرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية	١٧٠	٢٥٠٠	٤٠٠٠٠٠	٢٦٧٠	٣,٦٦٥	٧٢٩
جمهورية مصر العربية	٦٢٠٠٠	٤٥٠٠	٦٠٠٠٠٠٠	٦٦٥٠٠	٤٦,٩٢٣	١٤١٧
المملكة المغربية	٢١٠٠٠	١٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	٣٣٠٠٠	٢٤,٣١١	١٣٥٧,٤
الجمهوريةالاسلامية الموريتانية	٥٨٠٠	١٥٠٠	٤٠٠٠٠٠	٧٣٠٠	٢,٠	٣٦٥٠
الجمهورية العربية اليمنية	٢١٠٠	١٠٠٠	--	٢١٠٠	٢,٢٤٨	١٣٧٩
جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية	٢٤٠٠	٤٠٠	--	١٨٠٠	٥,٨١٥	٣١٠
الإجمالي	٢٩٥٧٢٨	٤١٨٤٠	٧٧٣٣٨٦٦	١٩٢,٢٧٤	١٧٤٥	

جدول رقم (٥)
الميزان المائي للطلب والمتاح للدول العربية في شمال افريقيا وحوض النيل
(بامليون متر مكعب)

الموضــوع	١٩٨٥				٢٠٣٠			
	الاستثمار الحالي	الطلب	عجز	فائض	الموارد المتاحة	الطلب	عجز	فائض
الموارد المائية								
موارد مائية سطحية	٨٦١٨٩				١٧٥٦٠٠			
موارد مائية جوفية	١١٧٧٢				٢٨٦٢٤			
موارد مائية أخرى	٧٧٤٥				؟			
إجمالي	١٠٥٧٠٦				٢٠٤٢٢٤			
الطلب على الماء								
شرب		٤١٨٥			٢٢٤٨٨			
صناعية		٦٤٥			١٣٠٥٧			
زراعة		٢٠٧٤٤٧			٢٦٥٩٥٦			
إجمالي		٢١٢٢٧٧			٣٠١٥٠١			
الوضع العام			١٠٦٧٥١		٩٧٢٧٧			

المصدر : جان خوري ص ١٤ .

جدول رقم (٦)

الميزان المائي للطلب والموارد

للدولة العربية في الهلال الخصيب وشبة الجزيرة العربية (بالمليون متر مكعب)

البيان	١٩٨٥				٢٠٣٠			
	الاستثمار الحالي	الطلب	عجز	فائض	الموارد المتاحة	الطلب	عجز	فائض
الموارد المائية :								
موارد مائية سطحية	٣٥ ٦٦٤				١٢٠١٢٨			
موارد مائية جوفية	١١ ٧٨٠				١٣٢١٦			
موارد مائية أخرى	١٩٧٩				-*			
إجمالي	٨٦ ٤٢٣				١٣٣٣٤٤			
الطلب								
شرب		٢٨٣١				١٢٥٧٣		
صناعة		٦٩٩				٩٢٧٧		
زراعة		٨٩١٥٥				١١١٥٥٠		
إجمالي		٩٢٦٨٥				١٣٣٤٠٠		
الوضع العام			٢٦٢٦٢					

* تشكيل الموارد المائية الأخرى أحد الحلول لمعالجة العجز أن وجد ويصعب تحديد قيمة معينة لها حالياً .

المصدر : جان خوري د .عبد الله الدرويبي . ١٩٩٠م .ص ١٤٣

عمليات التنميه بها لقصور في مواردها المائيه فإن القضايا المائية في المستقبل ستكون خطيرة وملحة وستحدد إلى مدى قدرات التنمية في الدول العربية ويوضح الجدول رقم ٥ الميزان المائي للعرض والطلب في الدول العربية في شمال افريقيا وحوض النيل ومن دراسة الجدول يتضح ان الموارد المتاحة حوالي ١٠٦ مليار م٣ في حين ان الاحتياجات (الطلب) ٢١٢ مليار م٣ أي أن العرض نصف الطلب تقريبا فالعجز يساوي قدر العرض (١٠٦,٦ مليارم٣) ، أما في عام ٢٠٣٠ فان الموارد المتاحة ستتزايد إلى ٢٠٤ مليار م٣ نتيجه للاستخدام التكنولوجي ، وتنميه المياه الجوفية وبناء المزيد من السدود والخزانات للإفادة من هدر المياه ، إلا ان الطلب سيرتفع الى ٣٠١ مليار م٣ بعجز مقداره ٩٧ مليار م٣

- وسيزيد الطلب من المياه لأسباب تتعلق بزيادة السكان ، والتنمية الزراعية والصناعية والاستهلاك المنزلي إلا ترشيد استخدام المياه والزراعة من حيث أنواع نباتيه جديدة تسفر عنها التقدم العلمي الثوري الوراثية أو تعديل لتركيب المحصولي هي «امور يمكن ان تحدث من أكبر عجز سيكون في موارد المياه للزراعة الذي تستوعب اكثر من ٩٠ من استهلاك المياة ، واذا ما جاءت الدول المشتركة في أحواض نهرية تنفيذ خططها الاقتصادية والهيدروليكية فإن الأمر قد يؤدي إلى احتكاك بدرجاته المختلفه مالم يقم تعاون بين هذه الدول ، وتراعي كل دولة مطالب الدول الأخرى واحتياجاتها ، ولعل هذا الوضع يمثل أكثر في دول حوض النيل .

أما في الهلال الخصب وشبه الجزيرة العربية (جدول رقم ٦) فان إجمالي المعروض من المياة حوالي ٦٦ مليار م٣ عام ١٩٨٥ في حين أن الطلب قدر ب ٩٢,٧ مليار م٣ بعجز قدر بـ ٢٦ مليار م٣ أما في عام ٢٠٣٠ فيقدر المتاح من الموارد المائية ١٣٣ مليار م٣ بعد تنمية الموارد السطحية واستخدام التكنولوجية وقدر الطلب بنفس كيميه العرض تقريباً أي أن دول الهلال الخصيب وشبه الجزيرة قد لا تعاني مشكلات مائية مستقبلا ، هذا بالطبع في حاله التعاون خاصة من الدول المشتركة في حوض نهر

واحد ، وأمكن لدول شبه الجزيرة العربية من إقامة السدود على الأودية مع كفاءة استخدام المياة الجوفية . وعلى الرغم من زيادة السكان في البلاد العربية بصفة عامة إلا أن معدلات النمو السكاني ستنخفض ، وأن يتطلب الأمر معدلات تنمية للأرتقاء بالإنسان في المنطقة .

المياه - التنمية - الصراع :

إن واحدة من أهم قضايا هذا الموضوع هي قضية المياه السطحية في الحوضين الأعظم في المنطقة وهما حوضا : النيل ودجلة والفرات ، وربما يشكل اخر حوض الأردن .

أما النهران الآخران اللذان لهما أهمية من نفس النوع تقريباً فهما نهرا العاصي الذي ينساب بين سوريا ولبنان وسوريا وتركيا باعتبار الحدود الدولية الحالية ، والليطاني الذي يجري في لبنان وباستثناء هذه الحالات في المنطقة فهناك أنهار أخرى تنساب في تركيا وإيران (ودول المغرب العربي إلا أن في تلك الأنهار لا يوجد مشاكل واضحة فيما يتعلق باستخدام مياهها .

فعلى سبيل المثال وبعيداً عن مناطق المنابع الكبرى لدجلة والفرات ، فإن الأنهار التركية الأخرى ، داخل تركيا إما تنصرف إلى البحر الأسود أو الى البحر المتوسط كما تضم إيران داخلها نهر قارون مع بعض الأنهار الأصغر التي تنصرف إلى دجلة وتجرى هذه الأنهار في وديان مقيدة ومحددة وغير وارد السدود بها في الوقت الحالي لأسباب جغرافية واقتصادية وتكنولوجية وهيدرولوجية .

حوض النيل :

لا يوجد نهر آخر في العالم له خاصية نظام التعقيد الهيدروليكي كنهر النيل وذلك لانسيابه عبر العديد من الأقاليم والمناطق المناخية ، الهيدروليكي فانه منذ اقترانه بالعطبرة وحتى مصبه في نحو ١٨٠٠كم فانه لا يرفده رافد دائم آخر حتى المصب ، ومع زيادة السكان المستمر في مصر ونمو القرى والأهمية المستمرة لنهر النيل فإن النيل

هو أهم المقومات الحيوية للحياة في مصر فهو المصدر للحياة في مصر نحو ٩٩٪ من اجمالي المياه في مصر من نهر النيل .

وتتفاوت تقديرات العرض والطلب من المياه في مصر باستمرار تفاوتا كبيرا في السنوات ذات الإيراد المرتفع والمتفائل فإن الفائض يكون قليلا وتعتمد حسابات العرض والطلب في مصر على اربعة أسس (Whi ttigcon and Haynes)1982 .

١- احتياجات المحاصيل المائية لكل فدان في الوادي والدلتا في الأراضي المستصلحة مع الأخذ في الاعتبار أن هناك فاقداً .

- في المياة نتيجة نظام الري .

- خطط التوسع في استصلاح الأراضي الصحراوية .

٢- استكمال مشروعات ضبط مياه أعالي النيل لتوفير المياه لسد الحاجات المتزايدة للمياه .

٣- استخدام مياه الصرف مرة أخرى .

وكان مقررا أنه بقدوم عام ١٩٩٠ فإن الخطة الأساسية للمياه المصرية ستوفر ٨٠٠٠ مليون متر/ ٣ السنة إلا أن هذا الأمر لم يتم لأسباب تتعلق بتعثر مشروعات أعالي النيل وزيادة الاستهلاك ، بالإضافة إلى حدوث سنوات منخفضة الفيضان .

إلا أن واتر بري Waterbury في دراسة جيوبوليتيكية مياه النيل يتوقع عجزا مقداره ٤٠٠٠ مليون متر/ ٣ سنويا ويبدو أن هذا هو ما حدث على عام ١٩٨٩ ، ويبدو أنه لكي تحقق مصر توسعا زراعيا عليها أن تتبع ثلاثة وهي :

١- زيادة كفاءة نظام الري وتحسين أداء إدارة المياه .

٢- استخدام أكثر كفاءة لتكنولوجيا الري والصرف .

٣- التوسع في إعادة استخدام مياه الصرف .(Waterbuary 1985).

ولا يمكن الإعتماد على الإحصاءات السودانية كما أنها أكثر تناقضا ، وأظهرت

التقديرات السودانية أنه بقدوم التسعينات سيكون هناك عجز مقداره ١٤ مليار م٣ مياه سنويا ، وترتفع في بعض التقديرات إلى ٣٣ مليار م٣ (١٩٩٤) (عثمان التوم حمد ص ٧ ، ص١٤) .

ويأتي هذا العجز من التفاؤل بأن تصبح السودان واحدة من اكبر دول العالم المنتجة للغلات الزراعية في المنطقة (عثمان التوم أحمد ١٩٩٤ - ص١٢ .

ويبلغ تصرف نهر النيل عند دخوله مصر ٨٤ مليار م٣ سنويا ، يأتي منها ٢٥ مليار م٣ من النيل الأبيض من السودان وهضبة البحيرات في حين يأتي ٥٩ مليار م٣ من حوض النيل الأزرق (٥٠ مليار م٣) والعطبرة وروافده نحو (١٠ مليار م٣ تقريبا) وكلاهما من المنابع الأثيوبية .

ولقد وقعت المعاهدة الأولى لمياه النيل عام ١٩٢٩ ، وبمقتضاها تحصل مصر على ٤٨ مليار م٣ والسودان ٤ مليار م٣ سنويا ، تاركه نحو ٣/ ٢ كمية المياه تناسب لتصب في البحر المتوسط دون استفادة منها .(Whit tington and Haynes 1995).

كان قد أدى الى عقد اتفاقية أخرى عام ١٩٥٩ ، بناء السد العالي توفير ٣٢ مليار م٣ مياه إضافية إلى ما سبق في اتفاقية ١٩٢٩ ، خصم منها ١٠ مليار م٣ للتبخر من بحيرة ناصر أما ال ٢٢ مليار م٣ الأخرى فإنه طبقا لاتفاقية ١٩٥٩ وزعت بين مصر والسودان حصلت مصر على ٧,٥ مليار م٣ والسودان على ١٤,٥ مليار م٣ وحتى الآن لا توجد مشكلات ولا صراع بمقتضاها حول هذه الاتفاقية ، وبالاضافة الى ما سبق من اتفاقيات هناك عدة مشروعات مشتركة وأكبرها وأهمها مشروع قناة جونجلي الذي لم يتم نتيجة للحرب الأهلية في جنوب السودان وكان متوقعا أن يعطي ٤,٧ مليار م٣ سنويا Charnoch 1984).

ومن ناحية أخرى هناك احتمال قيام مشروعات تنمية مائية أخرى في الدول الأفريقية ذات الصلة بجيوبوليبيكيه حوض النيل ويوجد بها منابع مياه النيل بدرجة أو أخرى كأثيوبيا وزائير وأوغندا وهذه يمكن أن تمارس سياسات معينة تجاه مصر وبصفة

خاصة فإن النظام الحاكم الجديد في أثيوبيا يمكن أن يبدأ عملية بناء سدود في مناطق معينة من المنابع للتنمية ، وأن كان البعض يرى أن استخدماتها لتوليد أكثر من استخدامها في المياة (محمد عبد الهادي راضي) وفي نفس الوقت نظرت بعض الدول الإفريقية المشاركة في حوض النيل إلى المشروعات المصرية لتوصيل مياه النيل إلى سيناء وما كان يقال من توصيلها إلى صحراء النقب بغير ارتياح وكذلك كان لوقف عندما نشر عن توصيل السودان المياة السعودية حوالي ٢٠ مليار م٣ سنويا عبر انابيب حوض نهري دجلة والفرات .

على الرغم من أن حوض نهري دجلة والرفات هي الحوض الوحيد أن في المنطقة الذي يشهد فائضا مائيا ، الا أن هناك العديد من المشكلات الجيوبوليتيكية الكافية فيه ولا تعاني أيا من دول الحوض من مشكلات نقص مائية سواء كانت تركيا ام العراق ، كما أن مشكلات الإدارة ومشروعات التنمية تؤدي دوراً آخر ، فللدول الثلاثة في الحوض مشروعات تنمية قائمة على الري ومحطات لتوليد القوى المائية وحتما فان الضغوط والمشكلات بين الدول الثلاثة سوف تظهر وخاصة من جانب العراق الذي يتأثر بأي نوع من الاستغلال غير المرشد لأعالي النهر لأسباب هيدروكيلية ومناخية وسكانية واقتصادية .

ويتعرض النهران لذبذبات مائية كبيرة أما موسميا أو بين عام وآخر ، وهناك نظرتان لبناء السدود في أعالي الأنهار إحداهما ان نقص المياه قد تؤدي إلى الصراع كما حدث في العراق وتركيا وسوريا في اعقاب الإجراء التركي بملء سد أتاتورك والأخرى فان تنظيم التصريف قد يكون ذا فائدة - ويبلغ متوسط التصريف السنوي لنهر الفرات ٣٢ مليار م٣ في حين يبلغ متوسط تصريف نهر دجله ٤٢ مليار م٣ ، ونهر قارون ٢٠ مليار م٣ سنويا ، إلا أن الانهار تحمل كميات كبيرة من الرواسب وتزيد بشكل واضح في حاله نهري دجلة وقارون ، كما أن هذه الأنهار تعاني من زيادة نسب التبخر خلال فصل الصيف (الفيضان) الأمر الذي يؤثر على الإفادة الكامة من بيان الأنهار .

إلا أن الدول الثلاث ترتبط ببعضها بشكل خطي فان نوعية المياه على قدر كبير من الأهمية ، لذلك فان صرف المياه المستخدمة في الري مرة أخرى الى النهر سوف يؤثر على ملوحة النهر خاصة إذا ما أخذت في الاعتبار وارتفاع نسبه التبخر .

والعراق أكثر دول المنطقة من حيث بناء السدود خاصة بناء قناطر الهندية ، التي اكتملت عام ١٩١٣ ، وتقوم بري نحو ٥٠٪ من الاراضي العراقية المزروعة ، ويعتبر العراق أحد دول الشرق الاوسط التي تكتفي ذاتيا من حيث مياه الري حتى الان وتعتمد سوريا بشكل مكثف أيضا على الري في الزراعة وبعد الاستقلال الاساسي لنهر العاصي اتجهت الى الفرات ، ولهذا كان البناء الاساسي على الفرات هو مشروع الثورة ، ويتوقع ان تتراوح المساحة المروية عليه ما بين ٢٠٠٠٠٠ الى ٥٠٠٠٠٠هكتار ، ولكن الى الآن لم ينجز ذلك ، ويبدو أن معظم المشروعات السوريه لا تزال في التخطيط والتنفيذ .

ولتركيا أيضا خططها ومشروعاتها المستقبلية لكل من نهري دجلة والفرات ، ولهذا كان المشروع الأول هو مشروع كيبان Keban الذي اكتمل عام ١٩٧٣ ، ولان ملء بحيرة هذا المشروع كانت معاصرة لمشروع الثورة المقام في سوريا ، لذلك فقد تأثر جريان النهر بشكل ملحوظ ، ومن بين المشروعات الأخري ، مشروع سد أتاتورك الذي يحجز الى ١٠ مليار م٣ سنويا ، (الذي ينتظر أن يروي نحو ٧٠٠ ألف هكتار إضافية تؤثر في التنمية بشكل كبير في تركيا ، وهذا المشروع بالإضافة إلى مشروعات الري السورية الأخرى والتي ستستهلك نحو ٧ مليار م٣ مياه سنويا في كمية المياه التي ستتبقى في نهر الفرات لتدخل العراق ستنقص من ٣٠ مليار م٣ مياه سنويا الى ١١ مليارم٣ سنويا فقط ، ويؤثر ذلك على العراق الذي يرى أنه يحتاج على الأقل إلى ١٣ مليار م٣ مياه سنويا لكي ينجز مشروعاتة المختلفة ، وبالإضافة إلى ما سبق فهناك آثار بيئية أخرى في العراق نتيجة لدهور نوعية المياه والري التي ستصل إلى العراق بفعل التعامل مع مياه الفرات .

وعلى ذلك فقد كانت هناك حاجة إلى اتفاقية سياسية إلاأنه في عام ١٩٨٤م دعت سوريا إلى تأسيس هيئة دول نهر الفرات E.R.A وإلى اجتماع مشترك لمناقشة الحقوق المشتركة ، والمشكلة الوحيدة المتوقعة ، المتصلة بالمياه في حوض الفرات توجد بين سوريا والعراق عام ١٩٧٤ ، وذلك أنه كنتيجة للمشروعات السورية والتركية الجديدة على الفرات ، والتي تؤدي الى خفض التدفق في المجرى الى نحو ٢٥٪ من كمية المياه ، نتيجة لذلك تبادلت الدولتان التهديدات الى حد تهديد العراق بتدمير وقصف مشروع الثورة السوري وتحركت القوات على جانبي الحدود ، ألا نتيجة لتدخل السعودية سمح بتصريف المياه الزائدة عن مشروع الثورة وفي يونيو ١٩٧٥ ، اعيدت العلاقات العادية ومشكلة شط العرب الذي يتكون من اقتران دجلة والفرات ، ما انه يصرف المياه الزائدة لنهر قارون فمشكلته مختلفة ، اذ انه كان المجرى يشكل جزءاً من الحدود بين العراق وايران ، فان بالاضافة لكونه مشكلة حدودية تتعلق بالحد الفاصل بين الدولتين ، فإنها أيضا ذا أهمية بالنسبة للمياه ، الا أنه رغم تاريخ الصراع الطويل حول شط العرب ، فان القضايا المائية قليلا ما اثيرت وما اثير بشكل كبير دائما كان يتعلق بتحديد خط الحدود ، ومع ذلك فمنذ بناء العراقيين الخطوط الدفاعية لحماية البصرة فان الصورة تغيرت اذا ما تسبب ذلك في تجفيف بعض المجاري العليا للنهر .

حوض نهر الأردن :

على الرغم من أن أهم المشكلات الملاحظة توجد في حوض نهر الأردن بين الأردن وإسرائيل ولبنان وسوريا ، ويعتبر نهر الأردن بمعايير كثيرة نهرا صغيرا إذ يبلغ إجمالي تصرفه ٢٪ من التصريف السنوي للنيل او ٧٪ من التصرف السنوي للفرات إلى سوريا ، ولكن باستثناء لبنان فإن الدول الواقعة عليه تواجه مشكلات تتعلق بقلة المياه .

وأهم منابع الأردن عين Dan Spnirg والتي تمد النهر بنحو ٥٠٪ من تصريفه السنوي ، أما الرافد الكبير الآخر هو نهر اليرموك (Naff and Mustan 1984) .

ويمد أعالي الأردن إسرائيل بنحو ٤٠٪ من ميزانيتها المائية ، تبرز أهميته الكبيرة لها إذا عرفنا أن ٣٠٪ من مساحة حوض نهر الأردن تقع داخل أراضي اسرائيل حسب حدودها ما قبل ١٩٦٧م .

وفي إسرائيل فان مظهر التنمية المدنية الرئيسية يتمثل حامل الماء الوطني National watar Carrier انتهى عام ١٩٦٤ ، ويقع كله داخل حدود اسرائيل ما قبل ١٩٦٧ ويقوم بنقل المياه من بحيرة طبرية على طول السهل الساحلي وحتى صحراء النقب .

وهناك اضافات من مصادر أخرى حيث تناسب النهر بكمية ٣٢٠ مليون م٣ في السنة ومن المشروعات الأخرى الكبرى مشروع قناة البحر المتوسط - البحر الميت والتي من المقرر لها ان تحمل ٧٢٥ مليون م٣ ، اذ علقت الخطط الخاصة بهذا المشروع ابحاث ولكن بعد إجراء الاتفاقيه الاسرائيلية والاردنية- اكتوبر ١٩٩٤ .

- ويمكن ان تتم وتشمل الأهداف الأخرى لإسرائيل استخدام المياة الجوفية ، وهناك أدله على الاكتشافات الجديدة في الجنوب كانت ناجحه ، وقد وجد ان ازالة ملوحة ماء البحر أقل تكلفة من معالجة مياه المجاري ، ولكن سيبقى بصفة عامة ان مصادر المياة الاصطناعية اكثر كلفة من الطبيعية ، ويبقى أن إسرائيل في الأراضي الحالية (ما قبل ١٩٦٧) ستظل تعاني من مشكلات مائية لأسباب تتعلق بالتنمية الاقتصادية وزيادة السكان ، وفي مرحلة مبكرة ، فقد دخل الأردن في تعاون مع سوريا في مشروع اليرموك الكبير ، وقد اكتمل جزء كبير من هذا المشروع (قناة الغور الشرقي الأعلى الشرقي في عام ١٩٦٤ ، كما ان توسعا إضافيا حدث بعد ذلك ، الا أن هذه التوسعات لم تصل بالمشروع الى ما كان مخططا له في البداية ، البحر الميت .

ولقد وجهت خطط الاردن لبناء سد المقارن Muqarin على اليرموك لمواجهة مشاكلها المائية ، بمعارضة سوريا حيث ينبع النهر من أراضيها ومن اسرائيل التي تخشى ان تفقد جزءا هاما من مواردها المائية .

ولقد كان احتلال الأراضي في الضفة الغربية وإلى حد ما في الجولان ذا اهمية كبيرة بالنسبة لقضية المياة في اسرائيل ، ولقد أصبحت الضفة الغربية على درجة كبيرة من الاهمية كمصدر للمياة في اسرائيل ولعل هذه الاعتبار لا يقل أهمية عن الاعتبارات السياسية والاستراتيجية للضفة الغربية .

وهناك ٣ خزانات جوفية ، وقبل ١٩٦٧ كانت اسرائيل تستغل خزانين في اراضيها الى اعلى درجة من الضخ ، اما بعد ١٩٦٧ امتد تحكم اسرائيل في الضفة الغربية الى الخزان الشرقي الذي يعطي نحو ١١ مليون م٣ في السنة .

ولقد تزايد الاستيطان الصهيوني في الضفة الغربية وتزايدت معه الحاجه الى مزيد من المياه (Rowby 1984) ، بينما تعتبر إسرائيل ان المنطقة مكتفيه ذاتيا من المياه فان الاردن ترى ان باسرائيل فائضا مائيا ، ومع ذلك فلا يمكن التأكد من البيانات والارقام المتاحة ، ولقد اكدت بعض الجهات والهيئات المختصة ان الزيادة في استهلاك المياة في اسرائيل بعد ١٩٦٧ أصبح ممكنا من خلال التوسع الارضي . (Noff and Maston, 1984)وعلى الرغم من بناء ٦ خزانات فان اسرائيل حصلت على جزء قليل من المياه من جراء احتلالها لمرتفعات الجولان ، ومعظم المياه المطلوبة في المنطقة تأتي من بحيرة طبرية ، وعلى الرغم من ذلك فان وجود اسرائيل في جنوب لبنان مكنها من التحكم . في مصادر الاردن الاعلى ، ولقد سبب ذلك تخوف الشعوب العربية من ان تقوم اسرائيل بتحويل ٥٠٠ مليون م/ ٣ سنويا وترى بعض التقارير ان هذا التحويل قد تم بالفعل من خلال تقرير لهجة دولية (مارس١٩٩٤) . ماري نوفل ١٩٩٤ - ص١٩) .

وتخضع الاردن لتنمية متكاملة ، ولكن جميع الخطط التي وضعت الآن لم يكتب لها النجاح ، وذلك للصراع المرير بين العرب واسرائيل ، ولقد كان اهم المشروعات في هذا المجال قدمه جونستون Johnstonالمبعوث الخاص لولايات المتحدة لتبني بناء خطة شاملة للنظام الأردني ، ولقد كانت نقطه البداية هو خطة رئيسية وبمقتضاها تبني سلسلة من السدود على الروافد المتعددة واستصلاح مستنقعات الحوله وتناسب قنوات بفعل الجازبيه على جانبي وادي الاردن .

ولقد وضعت تعديلات تالية على هذا المشروع وكان لكل منها تصور خاص للدول الأربعة في حوض الأردن .

وأخيرا فإن مشروع جونستون أو الخطة الموحدة لم تجد قبولا عاماً ولم يقرها مجلس الدول العربية ، ولقد كانت أنصبه المياه المقترحة - الأردن ٥٢٪ إسرائيل ٣٦٪ سوريا ٩٪ لبنان ٣٪ .

ولقد كان مشروع جونستون من أكثر المشروعات شمولية ، لتنمية مياه نهر الأردن . (الهيئة العليا لفلسطين ١١٠٠ص١٢) ورغم ذلك لم يقبله العرب لتميزه النسبي لاسرائيل ويرى البعض انه «اقرب بها للنجاح (Blake,1988) وتدهور هذا المشروع الى المياه في حاله نشر السلام الشامل وتدهور هذا العادل بالمنطقة وعلى الرغم من ذلك فان الصراعات المتعددة في الاقليم لم تطرح جانبا وادت الى تزايد التهديدات الجيوبوليتيكية ولقد عقد مؤتمر القمة العربي عام ١٩٦٤ ، وأصر على ابعاد اسرائيل عن الافادة من مياه روافد نهر الاردن ، أو خطوات سوريا التالية لتحويل مياه النهر أدت الى نوع من الصراعات والاشتباكات ، وكانت النتيجة تحويل مياه انهار الحصباني ودار وبناياس الى اليرموك .

ولقد تحول صراع المياه إلى صراع عسكري عام ١٩٦٩ ، أصاب إسرائيل قناة الفوز الشرقي بتدميرها .

وهكذا فإن نهر الأردن يأخذ طابع الصراع العالمي الأكثر حده على المياه أكثر من أي مكان آخر للأنهار والأحواض في الشرق الأوسط ، وسيظل أكثر المناطق التي تسلط عليها أضواء ومشكلات المياه في المنطقة مستقبلا .

ومن المشكلات الأخرى في المنطقة تدهور المياه كماً وكيفاً في اسرائيل والاردن ويقرر الآن ان اسرائيل تستهلك نحو ٩٥٪ من المياه ، المعروضة ، ومع التنمية المستقبلية ستكون كلتا الدولتين مشدود للمياه وسيظل معظم الاستهلاك للزراعة ، ومن المتوقع أن تظهر مشكلات وصراعات مستقبلية .

جيوبوليتيكية المياة الجوفية :

ان المنافسة على المياه الجوفية في منطقة الوطن العربي أقل حدة ومشاكلها أقل من المياه السطحية ، إلا أنه بالنسبة للخزانات الجوفية الضحلة العميقة من التي تحدد بحدود سياسية فانها ستكون بها مشكلات سياسية مستقبلية والمثال على ذلك المياة الجوفية في الضفة الغربية عندما ضمتها اسرائيل وقد نوقشت هذه القضية في موضع آخر من هذا البحث .

وهناك مثال آخر على الصراع أو قل عدم تسوية الأمور فيما يتعلق بالمياه ما يحدث في شمال غرب عمان فإن ظروف التزويد الطبيعي يحدث شرق منخفض البوريمي وبمرور الوقت أصبح هناك مخزون هائل من المياه الجوفية في خزانات وأصبحت هذه الخزانات نتيجة بالفعل وخلال العقد المنعدم كما اتضح الاضافي الكبير في واحة العين (بدولة الامارات العربية المتحدة قد سبب انخفاضا هائلا وسريعا لمستوى الباطني تحت البوريجي وخلال تلك الفترة سجل انخفاض مقداره ٥٠ مترا في مستوى الماء الباطني .

الحدود النهرية : الواقع والمشكلات :

تشكل الآنهار أجزاء من الحدود السياسية في بعض البلاد العربية كشط العرب بين ايران والعراق . ونهر السنغال ، وأجزاء من الأنهار الاثيوبية في الحدود مع السودان واثيوبيا ، بالإضافة إلى محاولات يهودية وإسرائيلية كبرى تتعلق بحدود نهرية . الا أن هذه الدراسة ستركز على قضايا وأحواض الأنهار في بلاد الشام خاصة ذات الصلة بالنزاع العربي الإسرائيلي المائي ، لأن هناك نواحي مائية تتعلق بالحجم باستخدام المياه في غير ظروف ملاحية .

اسرائيل وحدود الكيان :

ويتضح ما سبق ان استراتيجية المياه لحركة الصهيونية منذ أكثر من قرن وربع من الزمان وأن الهدف واحد وأن اختلفت الوسائل .

* وحين بدأت الهجرة اليهودية إلى فلسطين في النصف الثاني من القرن الحاضر وقامت حركة إنشاء المستعمرات اليهودية ، وصى اليهود على إنشاء تلك المستعمرات على الأراضي ذات المياة او القريبة من مصادرها في الاقطار المجاورة لفلسطين ، فكان من أقدم المستعمرات التي أنشأها اليهود مستعمرات ريشون ليصيون ، ونس زيونا ، ويتاح تكفا ، والخضيرة (في الأراضي التي فيها مياه جوفيه يسهل استخراجها بحفر آبار ارتوازية) والمطلة والجاعونة ومشمار هاياردن وفيك ومستعمرات أري في سعل غور بيان وبالقرب من الحدود السورية واللبنانية ، وهكذا نرى اليهود حرصوا منذ بدء قيام حركتهم على ان يكونوا قريبين من مراكز المياه ومصادرها وتمهيدا للسيطرة علهيا في الوقت المناسب .

عندما فكر هرتزل مؤسس دولة اسرائيل في انشاء الدولة عام ١٨٩٧ كانت مشكلة المياه هي أحدى الموضوعات الرئيسية التي استحوذت على تفكيره وربط المياه باستمرار بقاء هذه الدولة .

حاول هرتزل الحصول على وعد من السلطان عبد الحميد الثاني بهجرة اليهود الى فلسطين ولما فشل في ذلك اتجهت أنظاره إلى سيناء وتشكلت لجنة عام ١٩٠٢ من ثمانية أعضاء يهود اتجهت إلى العريش لدراسة استغلال أراضي المنطقة ، وفي مارس ١٩٠٣ اصدرت اللجنة بعض القرارات التي تقضي بصلاحية أراضي شمال سيناء لاستيطان اليهود واتخاذ العريش مركزا لذلك واكدت اللجنة على تضرورة اقامة الدولة والسماح لها بنقل مياه النيل إلى سيناء ولم يتحقق المشروع حينئاك بسبب معارضة لمصر والدولة العثمانية واعتذرت بريطانيا عن تنفيذ قرارات اللجنة .

صدر كتاب في لندن عام ١٩١٦ تحت عنوان «الصهيونية والمستقبل اليهودي» وكانت لندن في ذلك الوقت عاصمة للقوة السياسية العالمية التي تنتشر وراءها قوى الصهيونية العالمية وتتخذ منها وسيله لتنفيذ أهدافها ورسمت فيه الخريطة من نهر مصر إلى نهر الفرات مع تأمين منابع نهر الأردن ونهر الليطاني واليرموك ورافده وثلوج حرمون (جبل الشيخ) .

بعد صدور وعد بلفور عام ١٩١٧ تشكلت لجنة استشارية تعيين حدود فلسطين وكان غالبية أعضائها من الشخصيات الصهيوينة وقدمت اقتراحاتها في اكتوبر ١٩١٨ واقترحت اللجنة الحدود التالية استنادا على ما أسماه بالعوامل التاريخية والاقتصادية والجغرافيه : شمالا نهر الليطاني ومنابع نهر الاردن ثم يسير جنوب شرق دمشق وخط سكة حديد الحجاز ، شرقا : غرب سكة حديد الحجاز ، جنوبا ، تمتد الحدود الى نقطة قريبة من العقبة ، غربا : البحر المتوسط .

وقد جاء كذلك في المذكرة :

هذه الحدود ضروري للأساس الاقتصادي للبلاد ويجب ان يتوفر لفلسطين المنافذ الطبيعية إلى البحار وتتوفر لها السيطرة على أنهارها ومنابع مياهها .

يجب السيطرة على منابع المياه في جبل الشيخ فهد الأب الحقيقي لمياه فلسطين .

ترتبط السهول الاقتصادية في شرق الأردن اقتصاديا وسياسيا منذ أقدم العصور بأراضي غرب الأردن وهي تصلح للاستيطان على نطاق واسع .

وفي ٢٩/ ١٢/ ١٩١٩ كتب «حاييم وايزمان» أول رئيس لدولة إسرائيل إلى لويد جورج رئيس وزراء بريطانيا رسالة قال فيها : «إن مستقبل فلسطين الاقتصادي كله يعتمد على موارد مياهها للري القوى الكهربائية وتستمد مورد المياه بصورة رئيسية من منحدرات جبل حرمون (جبل الشيخ) ومن الاردن والليطاني ونرى من الضروري ان يضم حد فلسطين الشمالي وادى الليطاني .

وقد أعاد وايزمان التاطيد على نفس المطالب في العام التالي عام ١٩٢٠ في رسالة إلى لورد كرزون وزير الخارجية البريطاني بعث بها في ٣٠/ ١٠/ ١٩٢٠ أعلن فيها ان الصهاينة لايطالبون فقط بتقسيم فلسطين ولكنهم يريدون مد حدود الوطن القومي اليهودي ليشمل جنوب لبنان ، كتب لويد جورج الى ممثلي فرنسا رسالة يدعى فيها ان المياه ضرورية لوجود فلسطين وأن جميع اليهود متفقون على أن منابع جبل الشيخ

(حرمون) ونهر الأردن ضرورية للبلاد وإن هذه المياه لايستغلها أحد في سوريا ولهذا فهو يطالب ممثلي فرنسا ان ينظروا بتجرد إلى مسأله تخطيط حدود فلسطين القبلة وكان رد وزير خارجية فرنسا أن مياه سوريا الجنوبية تستخدم لري أراضي شمال الأردن وأن ثلوج حرمون (جبل الشيخ)ثروة دمشق فلا يمكن حرمان سوريا منها كما أن مياه نهر الليطاني تروي أخصب بقاع سوريا وأضاف أن حدود فلسطين التاريخية غير معروفة ولكنه يرى ان خط عرض بحيرة طبريا عموما على حدود فلسطين .

استعانت الصهيونية الدولية منذ مطلع القرن العشرين بمساندة انجلترا والولايات المتحدة في عهد وياسون وكان مستشاره الاول «برانديل ، مساندا للصهيوينة في تقنين حدود فلسطين لضم كافة منابع المياه وفي هذا الصدد بعث برانديل ببرقيه الى لويد جورج يذكر فيها بأن الاتفاق مع المنظمة الصهيونية الأمريكية يطلب ان تشتمل فلسطين على روافد نهر الليطاني وتشتمل كذلك على الجولان .

وفي مؤتمر فرساي نجح قادة الصهيونية واقتطاع ما يلي :

جزء كبير من جنوب لبنان ضم إلى فلسطين حتى يكون هناك مصدر واحد على الأقل - مصادر مياه نهر الاردن تحت حكومة فلسطين . وجزء كبير من الارض الواقعة على الضفة الشرقية من أعالى الأردن ضم إلى فلسطين وهو على امتداد الجهة الشرقية لبحيرة الحوله وبحيرة طبرية ليكون لحكومة فلسطين السلطة القانونية المطلعة على نهر الاردن ، امتدت أمال الصهيونية في تأمين منابع المياه للأردن واليرموك والليطاني منذ انتهاء الحرب العالمية الأولى من حاييم وايزمان إلى بن جورين الذي واصل التأكيد في عام ١٩٤١(فتره الحرب العالمية الثانية) على أن قدرة الدولة اليهودية على البقاء مرتبطة بمياة الأردن والليطاني .

نشبت حرب ١٩٦٧ بعد الفخ الذي رسم بعناية لاستدراج مصر وتعبئه الرأي العالم العالمي ضدها على اعتبار أنها دولة معتدية خليج العقبة وتأهب لقذف اسرائيل الصغيرة الضعيفة .

ويذكر أن اسرائيل مهدت لحرب يونيو ١٩٦٧ بغارات استهدفت نهر الحاصباني لمنع تحويل قسم من مياهه الى مجرى الليطاني ، كذلك ليس سرا ان احد الاهداف الرئيسية لحرب ١٩٦٧ كان تدمير المنشآت العربية على المجرى الاعلى لنهر الاردن ، وسد خالد بن الوليد «على نهر اليرموك ، بعد ما كان السوريون والاردنيون قد انجزوا القسم الاول منه ، وفي هذا السياق يعتقد المحللون ان احتلال اسرائيل لهضبة الجولان انما يعود ليس لاعتبارات استراتيجية أمنية فحسب ، بل ايضا لاحتواء هذه الهضبة مصدر مائي يساهم في تزويد منطقة حيوية في اسرائيل ، كما ان احتلال القطاع الحدودي في جنوب لبنان في ١٩٧٨ وحرب ١٩٨٢ ضمنا لاسرائيل التحكم بمياة نهري الليطاني والوزاني . (ماري نوفل ص٨) .

وهكذا تمكنت الدولة الصهيونة تدريجيا اعتداد لقواتها العسكري منذ قيامها في ١٩٤٨ وحتى حرب ١٩٦٧ من التحكم شبه المطلق بموارد الجولان المائية ، وروافد نهر الأردن في سوريا ولبنان ، وخزانات المياه الجوفية في الضفة الغربية وقطاع غزة وقد حظرت سلطات الاحتلال على المواطنين العرب حفر أي آبار ارتوازية في المناطق المحتلة بما في ذلك الجولان وجنوب لبنان .

ولما فرض الانجليز انتدابهم على فلسطين رغم إرادة أهلها وأصحابها العرب وشرعت الحكومة البريطانية في تنفيذ سياسة إنشاء الوطن القومي اليهودي في فلسطين أخذت خطة اليهود ومطامعهم في الاستيلاء على المياه تظهر رويدا رويدا .

الأنهار في القانون الدولي :

كان مبدأ التشاور والتفاهم عن طريق اللجان المشتركة أساس التوصل الى حل لقضايا الانهار الدولية المشتركة ، وقد ذكر مبدأ التشاور وتوصيات جمعية القانون الدولي في مؤتمرها المنعقد في هامبورج ١٩٦٦ عندما اقرت بان على الدول المشتركة في نهر دولي ان تتشاور فيما بينها واذا لم يؤد التشاور الى نتيجة مفيدة فعلى الدول المشتركة في الحوض تشكيل لجنة مشتركة للتوصل الى صيغة اتفاق يضمن حقوق

الجميع . . وألا يرجع إلى محكمة الأمن الدولية أو الأمين العام للأمم المتحدة لتشكيل لجنة مشتركة من الأمانة يتوجب على الدول المتخاصمه اللجوء إلى محكمة العدل الدولية وتتمثل لقرار التحكيم وتعتبره قطعيا .

ثم مؤتمر هلسنكي المنبثق عن مؤتمر جمعية القانون الدولي سنة ١٩٦٦ ثم وضع القواعد التالية وهي قواعد أكثر تفصيلا (١) :

١- لكل جولي تشترك في حوض مائي دولي الحق في الحصول على حصة عادلة ومعقولة من المياة .

٢- يتم تحديد الحصة المائية وفق ضوابط معنية وتتضمن هذه الضوابط

أ- جغرافية الحوض ومساحتة .

ب- الاستخدام السابق للحوض .

حـ الحاجات الاقتصادية لكل دولة .

د- عدد السكان الذين يعتمدون على مياه الحوض .

هـ- وجود موارد مائية بديلة .

ز- إمكانيات التعويض - الهدر الذي ليس له حرز .

- تأمين حاجيات دول الحوض دون المساس بحقوق الدول الآخرى .

(راجع صلاح عامر ١٩٩٣ ، ص ٤٥٦) (الدوري ١٩٩٤ ص ص ٣-٧) (الرشيدي ١٩٩٤ ص ١١) . (عبد العزيز السوداني ١٩٩٣ ص ٢٥٢) .

وفي مؤتمر الأمم المتحدة عام ١٩٧٧ نص بيان المؤتمر على أنه في حالة عدم وجود اتفاق حول طريقة الانتفاع بالموارد المائية فإنه يتبقى على الدول المشتركة في حوض نهر دولي واحد أن تتبادل المعلومات المتعلقة بالنهر والتي يمكن أن يعتمد عليه الإدارة بحيث الحاق الضرر بالاطراف المشتركة بالمياه وأن يعتمد على تقسيم موارد النهر الدولي على الأسس العامة التالية :

أ- مساحة الحوض المغذي للنهر في كل دولة .

ب- مناخ الحوض المائي على مدى النهر .

جـ- نوعية استخدامات كل دولة للمياه .

د- عدد سكان الحوض المائي للنهر الدولي .

هـ- التعويض المادي للأطراف المتضررة . (المراجع السابقة) .

وقد عملت لجنة القانون الدولي للأمم المتحدة لسنوات عديدة وتبنت في سبتمبر ١٩٩١ مشاريع عدد من المواد في قانون المجاري المائية الدولية واستعمالاتها غير الملاحية ، فعرفت المجرى المائي الدولي بأنه مجرى الماء الذي تقع أجزاء فيه في دولة مختلفة ولا ترى اللجنه فارقا بين وصف المجرى بالمجرى الدولي او العابر للحدود وينطبق تعريفها (على الفرات ودجله) وكان توقيع بروتوكول سنة ١٩٨٧ بمثابة اقرار بدولية الفرات وبوجود نوع من السيادة المشتركة على مياهه ، ولكن تركيا عادت فوصفته بأن كان اتفاقا مؤقتا ، ولم يكن اتفاقا ملزما .

وقد نرى من باب الإشارة إلى القواعد الدولية التي تحكم التصرف بالأنهار الدولية ما قننته مؤسسة القانون الدولي في دورتها المنعقدة في سالزبورنج سنة ١٩٩١ على شكل توصيات توصلت إليها بعد الدراسة المستفيدة جاءت أن : لكل دولة الحق باستخدام مياه الانهار الدولية التي تجرى في أراضيها ضمن القيود التي يفرضها القانون الدولي ، فلا يحق لأي دولة أن تقيم منشآت هندسية أو تستثمر مياه المجرى المائي أو الحوض المائي حيث تحدث تأثيرا ضارا على استعمال المياه ونفسها في دول الحوض إلا بناء على اتفاق سابق أو تعويض عادل . (عبدالعزيز السوداني ، سبق ذكرة) .

من واقع هذه القواعد القانونية للأنهار الدولية في المؤتمرات واللجان المختلفة فان لدول مصاب الأنهار العربية حقوقا تاريخية مكتسبة في مياه الأنهار (دجلة والفرات والنيل والسنغال) .

وهناك العديد من الدول المشتركة في أحواض نهر واحد كونت منظمات أو اتفاقيات دولية مشتركة لاستغلال أحواض تلك الأنهار بما تحقق المصالح المشتركة مثل منظمة إدارة منطقة حوض نهر كاجيرا ونهر السنغال ونهر الميكونج ، وهيئة حوض نهر النيجر ونهر جامبيا وهناك اتفاقيات ثنائية وثلاثية بين دول مشتركة في حوض نهري واحد كما حدث بالنسبة لابلاتا في أمريكا الجنوبية حيث اجتمع وزراء خارجية الدول الخمس لحوض نهر لابلاتا (الارجنتين - أورجواي - باراجواي - البرازيل - بوليفيا) في عام ١٩٧١ ، قانون اسنسيون المرفق به إعلان اسنسيون بشأن استخدام الأنهار الدولية وتقضي الفقرة / ٢ من الإعلان بأنه فيما يتعلق بالأنهار الدولية التي تجرى في أكثر من دولة (يجوز لكل دولة أن تستخدم المياه وفقا لحاجتها شريطة ألا تسبب ضررا ملموسا لأي دولة من دول الحوض .

الاتفاقيات الدولية الخاصة بأنهار المنطقة العربية :

أولا : الاتفاقيات التي تلتزم بها أثيوبيا :

فقد عقدت الحكومة البريطانية(نيابة عن السودان) والحكومة الإيطالية(نيابة عن أثيوبيا) بروتوكول في ١٥/ ٤/ ١٨٩١ بشأن نهر العطبرة ، المادة التالية تعهدت بموجبها إيطاليا بعدم بناء السدود التي تعوق انسياب المياه (الحقوق الطبيعية) من العطبره الى الشمال حتى اقترانه بالنيل .

وفي ١٥/ ٥/ ١٩٠٢ عقدت مجموعة معاهدات بين بريطانيا واثيوبيا وبريطانيا وايطاليا وأثيوبيا وايطاليا واثيوبيا بشأن الحدود بين السودان (المصري الانجليزي آنذاك وأثيوبيا وأرتيريا وتنص المادة التالية او المعاهدة البريطانية الاثيوبية حول الحدود بين اثيوبيا والسودان ويتعلق بموارد المياه الاثيوبية للنيل حيث تعهد صاحب الجلالة الامبراطور منليك ملك ملوك أثيوبيا لصاحب الجلالة ملك بريطانيا العظمى بعدم السماح ببناء اي اعمال على النيل الازرق أو بحيرة تانسا ونهر السوباط مما يؤثر على

انسياب مياه النيل والا يتم البناء الا بعد موافقة حكومة صاحب الجلالة ملك بريطانيا والحكومة السودانية .

في ديسمبر ١٩٢٥ تم تبادل بعض المذكرات بين بريطانيا وايطاليا اعترفت فيها ايطاليا (نيابة عن اثيوبيا) بالحقوق المائية المكتسبة لمصر والسودان في مياة النيل الازرق وتعهدت بعدم إقامة أي منشآت على هذا النهر وروافدة من شأنها تعديل كمية المياة التي ترد إلى النيل منها تعديلا محسوبا كما تعهدت بالعمل قدر المستطاع وفق المصالح العليا لمصر والسودان وأن تكون إقامة ذي مشروعات مخففة بدرجة مناسبة للاحتياجات الاقتصادية لشعبيها .

اتفاقيات مع منابع النيل الأستوائية :

تعتبر زائير ورواندا وبورندي وتنزانيا وأوغندا وكينيا هي منابع النيل الاستوائية والمفروضة ان تلتزم هذه الدول باحترام الحقوق التاريخية للدول الآخرى وفق مجموعة من الاتفاقيات هي :-

أ - اتفاقيه ٩/ ٥/ ١٩٠٦ بين الكونغو وبريطانيا وهذه الاتفاقية معدلة لاتفاقية بروكسل في ١٢/ ٥/ ١٨٩٤ وفيها تتعهد حكومة الكونغو (زائير) بعدم بناء سدود أو مشروعات على نهر السمليكي أو بجواره أو على نهر بيزانجو مما يقلل المياه الواردة إلى بحيرة البرت ، وذلك بدون الاتفاق وموافقة الحكومة السودانية (Begeer 1959P.O) .

ب- اتفاقية ١٩٢٩ بين مصر وبريطانيا (نيابة عن السودان وكينيا وأوغندا وتنجانيقا) وتقضي بتحريم إقامة ذي مشروع من اي نوع على نهر النيل أو روافده او البحيرات التي تغذيه جميعها إلا بموافقة مصر ، وخاصة إذا كانت لهذه المشروعات صلة بالري أو بتوليد الكهرباء أو إذا كانت تؤثر على كميه المياه التي

كانت مصر تحصل عليها أو على تواريخ وصول المياه الى مصر او اذا كانت تضر بمصالح مصرية من اية ناحية ولمصر الحق في الرقابة على طول مجرى النهر الى مصبه وتمنحها كذلك الحق في اجراءات البحوث والرقابة على تنفيذ المشروعات التي قد تكون مفيدة لمصر .

جـ- اتفاقية لندن في ٢٣/ ١١/ ١٩٣٤ بين بريطانيا (نيابة عن تنجانيقا) وبلجيكا (نيابة عن رواندا وبورندي) والخاصة بنهر كاجيرا بوصفه احد روافد بحيري فكتوريا نياترا وتنص المادة الاولى على تعهد الطرفين بأن يعيدوا الى نهر كاجيرا قبل وصوله الى الحدود المشتركة لكل من تنجانيقا وروندا وبورندي أية كميات من المياه يكون قد تم سحبها منه قبل ذلك لتوليد الكهرباء .

د- المذكرات المتبادلة بين مصر وبريطانيا (نيابة عن أوغندا) في الفترة من ١٩ يناير ١٩٤٩ حتى ٥ يناير ١٩٥٣ بشأن خزان أوين في أوغندا وتضمنت هذه المذكرات الاتفاق على مساهمة مصر في بناء الخزان المذكور بغرض توليد الطاقة الكهربائية من المياه في أوغندا على أن تزيد حصة مصر من مياه النيل لغرض الري وذلك عن طريق الانتفاع من ارتفاع منسوب المياه في بحيرة فكتوريا خلف الخزان .

يلاحظ على هاتين المجموعتين من الاتفاقيات المنظمة لاستخدام مياه النيل ما يلي :-

١- أنها جميعا تؤكد لمصر حقا تاريخيا ومكتسبا وتفرض على الدول الاخرى المشتركة في الحوض ألا تمس بأي شكل هذا الحق بل وتعطي مصر حق الاعتراض على اية مشروعات قد تعتزم هذه الدول إقامتها ، ولاشك أن هذا الحق قد تقرر لاعتبار هام وهو أن مصر هي دولة المصب أو أكثر الدول النهرية حاجة إلى هذه المياه ولكن الاتفاقيات لم تمنع الدول الحوضية من استخدام مياه النهر للاغراض المختلفة بما في

ذلك الري وتوليد الكهرباء ، ولكن دون الاضرار بمصر سواء من حيث الكمية او من حيث مواقيت وصولها ، بل منحت مصر في اتفاقية ١٩٢٩ حق الرقابة على طول النهر والتفتيش على المشروعات المضارة بمصالحها .

٢- تقررت مختلف المزايا في هذه الاتفاقيات لمصر رغم أنها لم تكن طرفا إلا في اتفاقية واحدة هي اتفاقية ١٩٢٩ وهي يعني أن كافة الأطراف الكبرى وهي بريطانيا وفرنسا وايطاليا وبلجيكا التي تعاقدت نيابة عن الدول الحوضية أو بعض هذه الدول قد أقرت بحق مصر في مياه النيل وإجراءات كفالته فلم تكن مصر مع اثيوبيا ، وانما تقرر الحق لصالحها وهو ما يعرف في القانون الدولي بالاشتراط بمصلحة الغير Stipulation pour lantroui وشرط صحته هو قبول الطرف المعني وهو «مصر» ولا يؤثر هذا الحكم ما قرره البعض من أن علاقة بريطانيا بمصر بشأن السودان هي التي كانت تتحكم في صلب هذه المنافع لمصر على سبيل المقايضة والمهم لدينا هو تأكيد بريطانيا في هذه الاتفاقيات وخاصة في الفقره الثانية من المادة الرابعة من اتفاقية ٧ مايو سنة ١٩٢٧ والفقرات ٢١ ,٨٩ من تقرير اللجنة المشتركة سنة , ١٩٢٥ .

٣- لما كانت الدول الحوضية قد أبرمت هذه الاتفاقيات نيابة عنها فقد أعلن بعضها بالفعل أنها ليست ملزمة لا لإنها أبرمت بالاكراه ووقعتها دول استعمارية مختلفه ، ثم ان الظروف التي ابرمت في ظلها قد تغيرت ، وقد ابلغت كل من تنزانيا وكينيا (١٩٦٥) واوغندا والسودان مصر بعدم التزامها بمعاهدة سنة ١٩٢٩ وتمسكها بما أسمته بمبدأ نيريري الذي يقضي بعدم التزامها لما ابرمته الدول الاستعمارية قبل استقلالها . أما مصر فتتمسك بسريان هذه الاتفاقية استنادا الى ان الاتفاقيات الخاصة بالأوضاع الإقليمية في كتف الدول الخلف وفقا للمادتين ١١ , ١٢ من إتفاقيه فينيا للتوارث في مسائل المعاهدات ، كما ان مؤتمر القمة الإفريقي الأول بالقاهرة يوليو ١٩٦٤ قد ذكر الاعتراف والالتزام بالحدود الموروثة من أيام الاستعمار ويمكن أن يقاس عليه الاتفاقيات .

ثانياً : اتفاقيات نهري دجله والفرات :

أ- تركيا وسوريا :

إن العلاقات المائية بين تركيا وسوريا محكمة بمبدأ المادة ١٠٩ من معاهدة لوزان والتي نظمتها المادة ١٢ من الاتفاقية التركية الفرنسية في ٢٠/ ١٠/ ١٩٢١ وتنص هذه المادة : إن مياه كوفيك Kouveik ستوزع بين مدينة حلب والأقليم الواقع شمالاً حتى الحدو التركية .

ولقد كانت هناك مشكلتان أخريان بين سوريا وتركيا تتصل إحداهما بنهر كاج الصغير جنوب الحدود التركية في ضواحي مدينة «القامشلي» وخط سكة حديد بغداد ، كما كانت هناك بعض المشكلات الخاصة بنهر العاصي Orontes ونهر فرياً Afria ويبدو أن الأمر يحتاج إلى مؤتمر مجموعة كاملة لحل هذه المشكلات . وعلى هذا الأساس عقد برتوكول سنة ١٩٨٧ بين سورية وتركيا وأقر بتصريف ٥٠٠م٣ في الثانية عن الأراضي السورية فأنه جنح فيما بعد من خلال قراءة تصريحات بعض رجال الدولة المختصين إلى تغيير جذري فأصبح الفرات يوصف بالنهر العابر للحدود Transboundary بالنهر الدولي بمعنى أن مياه نهر الفرات تقع حصراً ضمن السيادة التركية إلى أن تصل إلى حدود سورية وبموجب هذا الرأي تعتبر تركيا أن النهر الدولة هو النهر الذي يرسم حدوداً بين دولتين متشاطئتين ، وآنه بموجب هذا الاعتبار فان الفرات يعتبر نهراً دولياً فقط عندما ينضم إلى دجلة في الأرضي العراقية ليشكل شط العرب الذي يحدد الحدود العراقية الإيرانية . وبهذا تنقل النظرية التركية وحتمية اقتسام المياه من حقوق الدول المتشاطئة إلى إمكان نظر دولة المنبع بمنح حصة من المياه يعود تقديرها إليها هي ، في ضوء ما ترى هي من مصلحة لها ، دون اعتبارلمصالح الدول المتشاطئة الأخرى «رفيق جورجياني ١٩٩٤ ص ٥» .

ب - تركيا - العراق :

يتضمن الملحق رقم /١ الاتفاقية الصداقة التركية العراقية ٢٩/ ٣/ ١٩٤٦ فقره خاصة بالحقوق في دجلة والفرات وروافدهما ، وأهم الأجزاء في ذلك مادة/ ٥ التي تقول : (على تركيا أن تبلغ العراق في حالة اعتزامها بناء أو حجز مياه نهرى دجلة والفرات أو روافدهما وأن تكون هذه الأعمال ما أمكن لمصلحة العراق وتركيا) .

لا توجد مشكلات خاصة بنهر دجلة ، ولكن معظم المشكلات والقضايا تتعلق بنهر الفرات ، ورغم ذلك فقد عقدت دولتا الانتداب انجلترا وفرنسا على سوريا ولبنان وفلسطين والرافدين معاهدة ٢٣/ ١٢/ ١٩٢٠ كان ضمن بنودها تعيين لجنة دولية لدراسة مخطط الري في الفرات ودجلة .

ثم عقدت اتفاقيات خاصة بين تركيا وسوريا ، وبين تركيا والعراق لتنظيم الافادة عن مياه الفرات .

وفي عام ١٩٧١ وقع كل من العراق وتركيا في فقرة على بروتوكول التعاون الاقتصادي الفني بينهما ، ولقد ورد في المادة الثالثة من ان يبحث الطرفان المشاكل المتعلقة بالمياه المشتركة لمنفعة واتفقاً على ما يأتي :

أ - أن تجرى السلطات التركية المختصة اثناء وضع برنامج ملء خزان كيبان جميع المشاورات التي تعتبر مفيدة مع السلطات العراقية المختصة بغية تأمين حاجات العراق وتركيا من المياه بما في ذلك متطلبات ملء خزاني الحبانية وكيبان .

ويسرع الطرفان في أسرع وقت ممكن بالمباحثات المشتركة لمياه نهر الفرات وبمشاركة جميع الأطراف المعنية .

وفي عام ١٩٨٠ وقع كل من العراق وتركيا في فقرة محضر اجتماع اللجنة العراقية التركية المشتركة للتعاون الاقتصادي والفني وقد ورد الفصل الخامس منه الخاص بالمياه الاقليمية على ما يأتي :

١ - اتفق الطرفان على التعاون في مجال السيطرة على التلوث للمياه المشتركة في المنطقة .

٢ - اتفق الطرفان على انعقاد لجنة فنية مشتركة خلال شهرين لدراسة جميع المواضيع المتعلقة بالمياه الأقليمية «وبشكل خاص حوض نهري دجلة والفرات ، ويطلبان أن تقدم تقريرها إلى مكونات البلدان الثلاثة خلال سنتين قابلة للتجديد سنة ثالثة وستدعى الحكومات الثلاثة لعقد اجتماع على مستوى وزاري لتقييم نتائج أعمال اللجنة الفنية المشتركة وتقرير الطرق والإجراءات التي توصى بها اللجنة الفنية المشتركة وتقرير الطرق والإجراءات للوصول إلى تحديد الكمية المناسبة والمعقولة من المياه التي يحتاجها كل بلد من الأنهار المشتركة «الدوري ١٩٩٤ ص ٦) .

مشروعات المياه غير العربية في المنطقة :

بعد استعراض الموقف المائي والعرض والطلب ومصادر المياه الأجنبية والعربية أنه في ظل مرور ٦٠٪ من موارد المياه العربية في أراضى أجنبية ستصبح المياه في الشرق الأوسط اعتباراً من عام ٢٠٠٠ سلعة استراتيجية في أهميتها أهمية النفط وقد تدق طبولها لعرب جديدة في الشرق الأوسط بتعدد حلقاتها ومناطق صراعها في المحاور المائية المناخية النيل والفرات والليطاني وذلك أن لم يتداولها المجتمع الدولي بالعقل والحكمة .

مشكلة عدم كفاية موارد المياه لسد الاحتياجات في دول المنطقة والتي تضم دولاً عربية وغير عربية ، والأسلوب الذي يتعامل به الدول غير العربية مع هذه المشكلة وكيف تجهز الخطط والمشروعات وتدرس البدائل التي تحقق أهدافها وذلك سعياً وراء جذب انتباه الفكر العربي إلى هذه الحقيقة وحتى يتم وضع هذه القضية في مكانها الملائم من الاهتمام ضمن القضايا الأخرى التي تشغل الفكر العربي .

كما يتعرض البحث باختصار إلى مشروعات المياه السطحية التي يتم التخطيط لها أو يجرى تنفيذها في الوقت الحالي في الدول المجاورة للعالم العربي ويكون لها تأثير مباشر على الإيرادات المائية للدول العربية .

مشروعات حوض النيل :

أ - المشروعات الأثيوبية :

وإذا حاولنا استعراض الموارد المائية الكلية في أثيوبيا نجد أن مساحة حوض النيل تمثل ٢٥٪ من مساحة اثيوبيا الكلية وتمثل نحو ٣٠٪ من إجمالي مواردها المائية كما نجد أن مياه الأنهار الاثيوبية بخلاف الأنهار الدولية تبلغ نحو ٩٠ مليار م٣ علاوة على ٢٠ مليار م٣ من المياه الجوفية المتجددة ومياه الأمطار وهنا نجد أن اثيوبيا بحق هي الخزان المائي في افريقيا وأن المياه لا تعتبر على الاطلاق عاملاً محدداً لتنمية الزراعة المروية بها فلو استغلت اثيوبيا مياهها الداخلية غير الدولية لاستطاعت ان تزرع اكثر من ٢٥ مليون فدان بمحصولين سنوياً على أساس معدل استهلاك ٣٥٠٠ متر مكعب للفدان بخلاف ما سيحصل عليه من الأمطار . الأمر فقط يحتاج إلى تخطيط شامل للمعونات التي تقدم لاثيوبيا لتنمية موارد مائية على روافد النيل هي محدودة جداً ولا تؤثر بصورة مباشرة على ايراد النيل كما أنها تتم في ظروف المجاعات والجفاف في اثيوبيا مما يجعل تنفيذ مثلها مطلباً دوليا ملحاً لمكافحة الجوع . . ويجب أخذ ذلك في الاعتبار دائماً . ومن أمثلة ذلك :

١ - تقديم فنلندا ٣ ,٢ مليون دولار لمشروع كهرومائي مشترك بين أثيوبيا والسودان عام ١٩٨٥ على أن تقوم شركة IVO الفلندية بدراسة الجدوى وقد عقد اجتماع مشترك بين كافة الأطراف في هلسنكي لهذا الغرض عام ١٩٨٧ .

٢ - دراسة السوق الأوروبية والاتحاد السوفيتي لمشروع التنمية على نهر البارو عند جامبيلاً .

٣ - تقديم إيطاليا لمبلغ ١٥٠ مليون دولار في اطار مكافحة الجوع لانشاء سدود على انهار بليس وبليس الصغير وامبوجيلاً .

٤ - تقديم معونة ليبية ومن أوربا الشرقية لتنفيذ مشروع فنشا .

٥ - تقديم معونة من السوق الأوربية لانشاء سد على نهر إمارتي .

٦ - تقديم معونة من إيطاليا لمشروع تانا بليس .

٧ - دراسة للبنك الدولي مع فنلندا لتوليد الكهرباء .

٨ - معونة فنية من يوغوسلافيا وألمانيا الشرقية لدراسة محطة كهرباء مخرج بحيرة تانا . (عبد الهادي ١٩٨٩ . ص١٨) .

أما المشروعات الكبرى فلا تزال متعثرة . . وأن كان هناك رأي يقول أن السياسة الاثيوبية تتركز حول البدء بالمشروعات الصغيرة والتدرج حتى يتم تنفيذ كافة المشروعات وسنعرض ثلاثة لأهم المشروعات التي يدور حولها الحديث عن دراسة تأثير مصر والسودان بمشروعات النيل الأزرق الأثيوبية التنموية الاثيوبية لم تأخذ ذلك في الأعتبار . . . كما أن سياستها لتنمية الموارد المائية حتى عام ٢٠٠٠ والتي قدمت لمؤتمر المياه في ماردل بلاتا بالارجنتين عام ١٩٧٧ لم تتضمن ذلك .

وانما قدمت أرقاماً لا تتجاوز ٣ مليارات م٣ في حوض النيل الأزرق .

وقد نوقشت في هذه الدراسة قواعد القانون الدولي في شأن الأنهار مشتركة الانتفاع والنواحي السياسية الدولية المؤثرة في مياه النيل .

لابد من الإشارة إلى دور القوى الدولية في هذا الموضوع ففي نهاية الخمسينيات والستينيات كانت أمريكا تساعد اثيوبيا والاتحاد السوفيتي يساعد مصر وفي هذا الإطار أجريت الدراسة الشاملة لحوض النيل الأزرق بمعونة أمريكية وبتواجد خبراء من إسرائيل .

وفي السبعينات والثمانينات تغير الوضع وأصبحت روسيا تساعد اثيوبيا وامريكا تساعد مصر ، وفي هذا الاطار قامت روسيا بتحديث عدد من الدراسات السابقة على النيل الأزرق وعلى نهر البارو وأيضاً بتواجد خبراء إسرائيليين في اثيوبيا .

وعلى الرغم من المشاكل السياسية فقد قامت اثيوبيا في عهد الامبراطور هيلا سلاسي وخلال الفترة من عامي ١٩٥٩ وحتى عام ١٩٦٤ بالتعاون مع مكتب استصلاح الأراضي الأمريكي Bureau ol Reclamation لعمل دراسة شاملة لتنمية حوض النيل الأزرق انتهت إلى إمكانية إنشاء ٣٤ سداً منها ٤ سدود كبيرة على النيل الأزرق تبلغ سعتها ٥٠ مليار م٣ (وهي سدود كارادوبي ، مابيل ، منديا ، سد الحدود» . وهي تمثل تقريباً كل إيراد النيل الأزرق غير أن هذه السدود الأربع لتوليد الطاقة أساساً أما باقي السدود فمنها ما هو لتوليد الكهرباء ومنها ما هو للزراعة .

كما شملت الدراسة حصر تصنيف للأراضي التي يمكن استصلاحها على روافد النيل الأزرق والتي بلغت نحو مليون فدان من أراضي الدرجة الأولى والثانية مع توليد كهرباء ٢٠ مليون كيلومترات/ ساعة وترتكز الأراضي حول روتنر منشأة ، وانجاز وبلس الأعلى وديدساً لاسفل كما اتمت دراسة مشروع عند جبلا على نهر البارو . «عبد الهادي راضي سبق ذكره» .

المشروعات على ماء النيل :

ومن قيد الدراسة اثر هذه المشروعات على مياه النيل وما اتخذ من إجراءات لتنفيذها ومستقبل هذه المشروعات وإمكانية ترشيدها لصالح جميع الأطراف .

لقد دلت الدراسة الخاصة بالنيل الأزرق أن الري للأراضي المقترحة حتى الدرجة الثالثة سوف تستهلك نحو ٦ مليارات م٣ سنوياً . وقد حددت الدراسة أولويات التنفيذ على اساس ان المرحلة الأولى ستنتهى قبل عام ٢٠٠٠ وتشمل تنفيذ المشروعات الزراعية والسدود على الأنهار التالية . . فنشا دابنا ، بليس العلوى ، دابوس ، ديدسا السفلي . جور الأسفل ارجو ، انجار ، امارتي ، جلجل اباي .

غير انه بعد مضى خمس وعشرين عاماً من انجاز هذه الدراسة عام ١٩٦٤ نفذ مشروع واحد هو مشروع نهر فنشا ويستهلك ٤, ٠ مليار متر مكعب ويجرى حالياً التجهيز لتنفيذ مشروع بليس العلوى علاوة على سد مخرج ، بحيرة تانا لتوليد الكهرباء وكذلك يخطط لتحويل نهر إمارتي إلى فنشا لزيادة طاقة توليد الكهرباء .

كما أنشىء في اثيوبيا شركة قومية لهذا الغرض هي شركة النيل الأزرق للإنشاءات .

أما على نهر البارو . . فقد تم استطلاح مساحة ٣٥ ألف فدان كمرحلة أولى . . كما اقيمت هناك ١٨ وحدة سكنية لإقامة الخبراء السوفيات الذين يدرسون المشروع المتكامل في مساحة ٢٥٠ ألف فدان لينفذ حتى عام ٢٠٠٠ .

وتعاون إيطاليا في إطار عمل «صندوق مكافحة الجوع» بالخارجية الإيطالية بتقدم معونة قدرها ١٥٠ مليون دولار أمريكي للإسهام في حل مشاكل الجوع والهجرة التي تهدد اثيوبيا وذلك بانشاء سد على نهر بليس بطول ٨٠٠م وبارتفاع ٣٠ متراً وبطول قدره ١١٠٠ متر . وسد ثالث على نهر بليس الصغير بطول ٢٠٠ متر وارتفاع ٤٠ متراً . . علاوة على انشاء محطات مياه شرب وآبار جوفية وزراعة ١٠٠ ألف فدان مطرياً وتوطين ستون ألف اسرة .

ومن الجدير بالذكر أن هذه السدود الثلاثة لا تستوعب سعة حية أكثر من ١٠٠ مليون متر مكعب سنوياً ، وبصفة عامة فإن كل المشروعات المقترحة حسب مشروع مكتب استصلاح الأراضي الأمريكي لو نفذت شاملة السدود وفواقدها المائية وغير ذلك سوف تستهلك نحو ٦ مليارات متر مكعب من مياه النيل الأزرق . علاوة على نحو ٥, ١ مليار م٣ على البارو واكورو ونحو ٥ مليارا م٣ على العطبرة .

وتؤكد كافة دول العالم . . امريكا ، وروسيا ، إيطاليا ، ودول السوق الأوربية كلها دائما أنها لن تمول أي مشروع لتنمية موارد مائية دولية إلا إذا تحقق التشاور بين الأطراف المعنية ووافقت جميعاً على ذلك . . كذلك أكد البنك الدولي هذا المبدأ . (عبد الهادي راضي ١٩٩٠ . ص ١٤) .

المواقف الاثيوبية من سياسيات مصر المائية :

جاء في بروتوكولات ١٥/ ٤/ ١٨٩١ وكذلك في اتفاقية مايو عام ١٩٠٢ عدم تعرض اثيوبيا لمياه النيل المتجه لمصر ولكن على الجانب الآخر تذكر اثيوبيا دائما ان هذه الاتفاقيات غير ملزمة لها . . بل وتذهب أبعد من ذلك حيث تصدر جامعة اديس ابابا لاحد اساتذة القانون بها كتاب عنوانه التطلعات المصرية الاستعمارية حول النيل وبحيرة تانا ويركز الكتاب على نقض كل الاتفاقيات والادعاء بأن مصر تسعى لاستعمار منابع النيل وهي مغالطات ردت عليها الخارجية المصرية في حينها باصدار العقاب الأبيض عن مياه النيل .

فما بمعنى ذلك كله . . اثيوبيا تريد أن تظل روافد النيل الآثيوبية ورقة سياسية في يديها . ومن هنا فانها كانت دائما ترفض التعاون رغم علم خبرائها بأن التاثير الذي يمكن أن تقوم به محدود ، ويمكن تلاشيه ولكننا بالقطع لا نسعى لذلك .

ولكن هدفنا فتح الباب وتقديم بدائل متعددة للتعاون الشامل والمستمر لكل الأطراف . . كذلك فإن خبراء المياه الاثيوبيون أو الدوليون الذين يعملون في اثيوبيا يعلمون تماماً أنه يمكن ترشيد المشروعات المقترحة على النيل الأزرق لتستفيد كافة الأطراف ولا يتأثر أحد .

يعلمون أيضاً أنه من المستحيل التأثير بصورة مؤثرة على مصر في خلال الخمسين عاماً القادمة (عبد الهادي راضي ١٩٨٩ - العدد الخامس ص ١٥» ولذلك فأنه على الرغم من معرفة اثيوبيا بأن مصر لم تتجاوز الأعراف عند تنفيذ السد العالي وعلى الرغم من معرفتها بأن أحد أفرع النيل السبع وهو الفرع البليوزي كان يصل إلى سيناء . إلا أنها أعلنت احتجاجها على مشروع السد العالي في ٢٣/ ٩/ ١٩٥٩ وفي مايو ١٩٨٠ أعلنت أيضاً احتجاجها على تنفيذ سحارة المياه تحت قناة السويس واحالت في مذكرتها إلى البيان الرسمي والمذكرة التي أصدرتها الخارجية الاثيوبية في

٨/ ٢/ ١٩٧٦ «إن أي دولة نهرية تنوى القيام بإنشـاءات كبيرة كتلك التي قامت بها مصر ، يتوجب عليها بحكم القانون الدولي أن تخطر مقدماً الدول النهرية الأخرى وتشاور معها» .

ووزعت هذه المذكرات من خلال منظمة الوحدة الأفريقية على كافة الدول ، ولكن تم الرد عليها بالأسانيد والادلة الدامغة والخرائط التاريخية التي تثبت بما لا يدع مجالاً لاي شك بأن سيناء تقع في حوض النيل . وان مصر انقذت من الضياع ثروة مائية بإنشائها السد العالي وأنها كدولة مصب لم تتجاوز القوانين والأعراف الدولية .

أ- المشروعات في أعالي النيل :

أما عن الاستخدامات الحالية والمستقبلية لكل من دول المنابع الاستوائية من مياه النيل مدى تأثيرها على الحقوق التاريخية والطبيعية لمختلف دول الحوض .

فتنحصر معظم الاستخدامات الحالية في مياه الشرب من بحيرة فكتوريا أو من بعض الروافد ولا تتعدى في مجملها أكثر من ٥ ,٠ مليار م٣ . أما الاستخدامات للري فأنها تتركز اساسا في بعض المشروعات التجريبية التي لاتزيد مساحة أي منها عن ٢٠٠ هكتار وجميعها حالياً لا تصل لأكثر من ٢٠٠٠ هكتار أو نحو ٥٠٠٠ فدان .

والآن ماذا عن المستقبل . . هناك أكثر من هذه الاحتياجات الأول هو الأخذ بما طلبته هذه الدول وفق خططها حتى عام ٢٠١٠ والتي تبلغ ٨ ,١٠ مليار متر مكعب لكل الدول .

أما الخط الثاني فهو حساب الاحتياجات الحقيقية للسكان مع الأخذ في الاعتبار ظروف كل دولة من حيث حجم المياه الجوفية والمطر وذلك على النحو التالي :

جدول رقم ٧ مياه الشرب حسب احتياجات السكان
في دول أعالي النيل حتى عام ٢٠١٠

الدولة	زائير	رواندا	بورندي	كينيا	اوغندا	تنزانيا	جملة
الزيادة في السكان «مليون»	٢١	٧	٣	١٦	١٠	١٥	٧٢
مياه الشرب «مليار»	٢, ١	٠, ٧	٠, ٣	١, ٦	١, ٠	١, ٥	٧, ٢
النسبة في حوض النيل	–	٪٩	٪٤	٪٤	٪٩٠	٪١٢	–
كمية المياه بحوض النيل «مليار»	–	٠, ٦٣	٠, ١٢	٠, ٠٦٤	٪٩٠	٠, ١٨	١, ٨٩٤
مياه جوفية «مليار»	–	٠, ٢٤	٠, ٠١	–	٠, ٤٠	–	٠, ٦٥٠
مياه نيلية «مليار»	–	٠, ٣٩	٠, ١١	٠, ٠٦٤	٠, ٥٠	٠, ١٨	١, ٢٤٤

المصدر : عبد الهادي راضي ١٩٨٩ ، صب ١٤١) .

إن إجمالي مياه الشرب يبلغ ٢٤ ,١ أي نحو ٣ ,١ مليار م٣ تقريباً من النيل وتكون الجملة (٥ ,٠ + ٣ ,١) نحو ٨ ,١ مليار متر مكعب لكل دول حوض النيل شاملة الاستخدام الحالي ايضاً .

ننتقل الآن لاحتياجات الزراعة وعلى فرض أنه لا يوجد استخدام حالي وفق كل النشرات سوى ٥٠٠٠ فدان لا تستهلك شيئاً يذكر . . ولذلك سننظر للمستقبل على النحو التالي : «عبد الهادي راضي ١٩٨٩ ، ص ١٤» .

٢ – المشروعات التركية :

أ- حوض الفرات :

تشترك في نهر الفرات تركيا وسوريا والعراق ، والتي تشوب علاقتها مع بعضها البعض شيء من التوتر لأسباب مختلفة ، يهمنا منها في هذا المقام ما بين سوريا

والعراق من ناحية وتركيا من ناحية اخرى من أسباب توتر حديثا مع بدء تنفيذ تركيا لمشروعاتها القاضية ببناء سد اتاتورك وسلسلة أخرى من السدود على نهر الفرات التي تنبه ٩٠٪ من مياهه جنوب شرق جبال تركيا .

وتشير التقديرات إلى أن كمية المياه التي تتجمع في نهر الفرات هي قرابة ٣٠ مليار م٣ / سنة وتتضمن خطة تركيا الاستفادة من مياه الفرات بكميات تحتجزها سلسلة السدود تقدر بعشرة مليارات م٣/ سنة .

مشروع جنوب شرق الأناضول وسد اتاتورك :

أحد هذا المشروع منذ عام ١٩٨٦ حيث يشتمل على اقامة سلسلة من السدود سبعة منها في حوض الفرات وستة في حوض دجلة ويجرى تنفيذه حالياً ويهدف هذا المشروع إلى تزويد المناطق الحدودية في تركيا بالطاقة ومياه الري لجعلها مصدراً للحبوب والخضر والفاكهة لدول الشرق الأوسط ، وقد بدئ في إنشاء سد اتاتورك عام ١٩٨٣ ويعتبر تاسع أكبر سد في العالم ويبعد عن حدود سوريا حوالي ١٣٠ كم بارتفاع ١٢٠م وبسعة تخزين ٤٨ مليار م٢ من المياه ومن المتوقع الانتهاء من إنشائه خلال عام ١٩٩٢م ، وسوف يتم توليد طاقة كهربائية في حدود ٢٤٠٠ ميجاوات أي ما يعادل ٢٠٪ من احتياجات تركيا .

نهر الفرات :

ولقد قطعت الحكومة التركية خلال يناير ١٩٩٠ ولمدة شهر سريان مياه الفرات لملء بحيرة سد اتاتورك . وكان تقاسم مياه نهر الفرات بين كل من تركيا وسوريا والعراق موضع سوء تفاهم منذ أكثر من ثلاثين عاماً ، والذي تؤكده تركيا أن قضية مياه نهر الفرات قضية تقنية وليست سياسية حيث عرضت تعويض النقص في الماء بزيادة تدفق النهر إلى سوريا في فترة ما قبل القطع كما أعلنت حسن نواياها من أنها لن تنقص حصة سوريا المتفق عليها وهي ٥٥٠م٣/ ثانية (٤٣ مليون م٣ / يوم) وتراقب

سوريا بقلق مشاريع السدود التي تنفذها تركيا في مشروع الاناضول ففي عام ١٩٧٤ انتهى العمل في سد ركبان على نهر الفرات الأعلى ثم انشاء سد في قراقيا ولاشك أن اتاتورك سوف يغير نظام نهر الفرات تغيراً جذرياً بدءاً من احباسه العليا وحتى العراق مروراً بسوريا مما سوف يؤثر بالضرورة على مجرى النهر .

مياه الفرات ذات أهمية قصوى بالنسبة لسوريا تفوق اهميتها في كل من تركيا والعراق لأن موارد السطحية والجوفية في سوريا شحيحة كما قدمنا لا تتعدى ١٠ مليار م٣ فيما تبلغ هذه المياه في تركيا سنوياً (عدا مياه دجلة والفرات حوالي ٢١٤ مليار م٣ ، فمن شأن الاستراتيجية المائية التركية التي تقوم على مشروع غام الاناضول «الغاب» الذي يضم عدداً كبيراً من محطات توليد الطاقة ، واقامة شكبات ضخمة للرى ، تمتد حتى محاذاة الحدود التركية مع سورية والعراق أن تخفض إلى حد كبير منسوب الفرات فيصبح تصرف النهر في وسورية ١٣ مليار م٣ عوضاً عن ٢٨ مليار م٣ في الأحوال العادية إذ ينشأ مشروع الغاب ٢١ سداً ، ١٧ على الفرات و٤ على دجلة و١٩ محطة كهربائية . ويروى مساحة زراعية مقدارها مليار وستمائة مليون هكتار تقع ضمن ولايات تقدر مساحتها بعشر إجمالي مساحة تركيا تنتج مئات الألوف من أطنان القمح والأرز ومئات آلاف الأطنان من الخضروات والفواكة والفستق والبذور الزيتية والأعلاف والقطن والتبغ .

هذا فيما عدا نتاج أكثر من ٢٧ مليار كيلواط ساعة من الطاقة الكهربائية وزيادة الانتاج السمكي في بحيرات المشروع إلى حوالي ١,٥ مليون طن سنويا نسوق هذه الارقام للإشارة إلى ما تستنزفه من الموارد المائية لا للاعتراض على التنمية التركية بحد ذاتها بل للفت النظر إلى ما ينتج ذلك أن لم يوزن بميزان العدل من ضرر بالغ لسوريا والعراق .

فبقدر ما تعلق تركيا من اهتمام بانجاز هذا المشروع الضخم بقدر ما يزداد قلق سوريا والعراق مما سيؤدى إليه من انخفاض في مستوى المياه يعطل مشروعات الري

والطاقة في البلدين فالأزمة في الغذاء في سوريا كانت على اشدها حتى قبل انخفاض منسوب الفرات ، ١٠٪ كذلك فان الأحواض الجوفية للينابيع السورية تقع على مقربة من الحدود التركية فأي ضخ للمياه الجوفية في الشمال يؤدى إلى انخفاض منسوبها بل قد ينتهي إلى زوالها من الوجود ، عدا عن التدني المطرد في عدد العمال الزراعيين وانخفاض انتاج القطن (جورجياتي ١٩٩٠ ص ٣) وقد قررت العراق هي الأخرى من جراء هذا المشروع وتمتنع تركيا من وضع معاهدة تنظيم العلاقة والحصص وكيفية استغلال نهر الفرات باعتباره نهراً دولياً ، وتدعى بأنه لا يوجد مبرر لعقد مثل هذه الاتفاقية لأن علاقاتها مع الجيران جيدة ، وأن نهر الفرات ليس نهراً دولياً بل نهراً عابراً للحدود وما تطلبه تركيا مجرد اتفاق صداقة .

ورغم أن الشواهد وحسن الجوار تؤكد أن تركيا لن تفكر في استخدام المياه كسلاح رغم وجود اتفاقيات دولية تضمن توزيع مياه الأنهار المشتركة وتضمن حقوق الدول في جميع الظروف .

ب - مشروع تركيا للمياه - أنابيب السلام :

بدأ التخطيط لمشروع أنابيب السلام عام ١٩٨٦ والذي وضع فكرته مكتب استشارات امريكي ـ ويقوم على أن تبيع تركيا المياه إلى الدول الواقعة جنوبها حتى منطقة الخليج ويقوم بضم مجموعة تصريف نهرى سيجان وجيحان ١٣ مليار م٣/ العام تذهب سدى في خليج الاسكندرية إلى سد قرب مدينة غازي عنتاب .

مد ٣ خطوط :أ- خط ٣٧٠٠ كم ـ سوريا ـ الأردن ـ شرق السعودية إلى مسقط في عمان وفروع تغذي الويت والبحرين وقطر والإمارات .

ب ـ خط ٢٠٥٠ كم ـ سوريا ـ الأردن ـ غرب السعودية ـ مدينة ريجوه ـ مكة .

جـ ـ خط ٥٥٠ كم ـ سوريا ـ الأردن ـ إسرائيل .

التكلفة التقديرية ٢٠ ـ ٢٥ مليار دولار .

الخط الغربي :

يصل هذا الخط إلى مسافة تبلغ ٢٤٠٠ كم ومن المتوقع أن يتراوح قطر الأنبوب ما بين ٣٠٠٠ إلى ٣٦٠٠ مم . ونظراً للظروف الطبوغرافية وارتفاعها في هذه المنطقة سيتم انشاء محطات لضخ المياه وأخرى لتوليد الطاقة الكهربائية ، والسعة التصميمية لهذا الخط تبلغ ٥ ,٣ مليون م٣/ يوم يتم نقلها من نهرى سيهان وحيهان في جنوب هضبة الأناضول والذين تبلغ تصرفاتها ٣٤ مليون م٣/ سنة .

تستهلك ثلثيهما تكريا ويصب الباقي في خليج اسكندرية ويمر هذا الخط في مدن حلب وحماه وحمص ودمشق في سوريا ، ويمدها بحوالي ٢ ,١ مليون م٣/ يوم قبل ان يمر في الضفة الغربية وعمان ليمدها بحوالي ٦ ,٠ مليون م ٣/ يوم . هناك فرع آخر موازي وجده ، حيث ينقل لها جميعاً حوالي ٥ ,١ مليون م٣/ يوم .

الخط الشرقي :

يقضي هذا الخط بنقل المياه من نهر دجلة وروافده بطاقة ٥ ,٢ مليون م٣/ يوم ويمر بمدينة البصرة العراقية ثم مدينة الكويت (٦٠ ,٠ مليون م٣/ يوم) ويدخل بعدها في مدينة الجبيل والدمام والخبر الهفوف في السعودية (٨٠ ,٠ مليون م٣/ يوم) قبل المرور في المنامة بالبحرين(٢٠ ,٠ مليون م٣/ يوم) والدوحة في قطر ١٠ مليون م٣/ يوم واخيراً إلى دولة الإمارات المتحدة عبر أبو ظبي (٢٨ ,٠ مليون م٣/ يوم) ودبي (١٦ ,٠ مليون م٣/ يوم) وعجمان (١٢ ,٠ مليون م٣/ يوم) والشارقة (١٦ ,٠مليون م٣/ يوم) وقد يمتد إلى مسقط في عمان (٢ ,٠ مليون م٣/ يوم) طول هذا الخط حوالي ٢٩٠٠ كم ويبلغ قطره ٤٠٠٠ مم .

وتقدر تكلفة إنشاء الخطين بحوالي ٢٠ مليار دولار . وقد عدل عن هذا المشروع في الوقت الحالي . ويتنفيذ مثل هذا المشروع يتم لأول مرة بالمنطقة الأخذ بعدة مبادىء :

١ – نقل المياه خارج الأحواض الهيدرولوجية لمسافات بعيدة .

٢ – بيع المياه .

٣ – إدخال بعض المباديء في مجال المياه الدولية والتي قد تضر بمصالح مصر كدولة مصب . (محمود أبو زيد . ١٩٩٤ ، ص ٤٨٩) .

وموقف مصر المقترح هو أن يكون استغلال الموارد المائية في داخل احواض مائية متكاملة تشترك في دول الحوض في اطار اتفاقية دولية .

٣ – المشروعات الإسرائيلية :

درست في موضع آخر من هذه الدراسة الخطط المائية للحركة الصهيونية قبل انشاء إسرائيل وفي مارس عام ١٩٢٦ حصل يهود فلسطين من الحكومة البريطانية على امتياز لمدة ٧٠ سنة لاستغلال مياه نهر الأردن واليرموك لإنارة فلسطين بالكهرباء من مساقط هذه المياه ، ويعرف هذا المشروع باسم روتبنرج ، وطبقاً لهذا المشروع فإن مياه نهر الأردن تعتبر وفقا على المشروع ولا يحق للأردن الاستفادة منه إلا بموافقة اليهود . وقد خططت إسرائيل منذ إنشائها لإقامة مشروعات مائية عديدة بمساعدة الدول الغربية ، مثل مشروع لودر ميلك بالتنسيق مع مشروع روتبنرج ، ومشروع جوردون كلاب عام ١٩٤٩ . ومشروع السبع سنوات عام ١٩٥٣ ، ويهدف لاستغلال ١٧٣٠ مليون م٣ عام ١٩٦١ للري ولغيره من الاستعمالات . ومشروع ايريك جونستون عام ١٩٥٣ والذي يقوم على انشاء ثلاث قنوات رئيسية ، تمتد الأولى إلى مناطق الجليل المرتفعة بطول ١٢٠ كم بتصرف مقداره ١٤ م٣/ ثانية من المياه المتجمعة من الحاصباني وبانياس وغيرها ، وتمتد الثانية بطول ١٢٠ كم ايضاً على الضفة الشرقية من نهر الأردن ، وتتغذى من نهر الأردن وتمتد من بحيرة طبرية إلى أريحا بطول ١٠٠ كم وبتصرف ١٣ م٣/ ثانية .

وقد استبدلت الخطة السبعية بعد ذلك بخطة السنوات العشر ، كان أهم ما تضمنته الخطة استراتيجية تحويل ٥٤٠ مليون م٣/ سنة من المياه من شمال نهر الأردن إلى صحراء النقب ، وقد اكتمل هذا المشروع فعلاً عام ١٩٦٤ وهو ما سمى بمشروع انبوب المياه القطري .

طور العرض والطلب على المياه في إسرائيل :

كانت هناك زيادة في كمية عرض المياه المتاحة لإسرائيل في منتصف الستينات بعد استكمال مشروع انبوب المياه القطري ، واستمرت هناك زيادة ملحوظة في هذه الكمية في أواخر الستينات في اعقاب استيلاء إسرائيل على أراضى الضفة الغربية وغزة والجولان ، إلا أن الاستهلاك قد تزايد أيضاً خلال تلك الفترة خاصة لأغراض الزراعة التي تستهلك نحو ٧٥٪ من إجمالي كيمة المياه . ولقد كانت كمية المياه العذبة المتجددة في إسرائيل قبل عام ١٩٦٧ تقدر بحوالي ١٦٥٠مليون م٣/ سنة موزعة كما يلي : مياه جوفية ٩٥٠ مليون م٣ ، نهر الأردن وبحيرة طبرية ٦٠٠ مليون م٣ ، المياه المتراكمة من الفياضانات ٦٠-١٠٠ مليون م٣ ، لذلك فإن مصادر المياه التي تم الاستيلاء عليها بعد عام ١٩٦٧ تشكل اهمية كبيرة ، ومن ناحية اخرى فانه يتم استغلال المصادر المتوفرة حالياً لما فوق الطاقة عن طريق زيادة الضخ واستغلال المياه الجوفية خاصة في الضفة الغربية ، حيث زاد الاستهلاك للمياه المتاحة من ١٧٪ عام ١٩٤٩ إلى ٩٠٪ في عام ١٩٦٨ إلى نحو ٩٥٪ في عام ١٩٧٨ .

ويبلغ متوسط استهلاك المياه بالنسبة للفرد في إسرائيل ٧٣٥م٣/ سنة وهو ما يناظر الاستهلاك في الدول الصناعية المتقدمة ، ويزيد بمقدار اضعاف عن متوسط استهلاك الفرد في الدو ل العربية المجاورة . وإذا قدرت الاحتياجات السنوية الإسرائيلية من المياه في عام ١٩٨٦ بحوالي ٢٠٠٠ مليون م٣ بالإضافة إلى ٢٢٥ مليون م٣ للضفة وغزة ، فإن الإجمالي يقدر بنحو ٢٢٢٥ مليون م٣ ومع الأخذ في الاعتبار العرض المائي

المتجدد سنوياً والذي لا يزيد عن ١٨٥٠ مليون م٣ فإن الاستخدام يقترب من ١٢٠٪ من المياه المتجددة المتاحة ، وهو يشكل استنزافاً خطيراً للمياه الجوفية ، ونتيجة لذلك فقد اختلف التوزيع النسبي لمختلف المصادر فهبطت نسبة تغطية نهر الأردن إلى ٤٦٪ من إجمالي الطلب الإسرائيلي على المياه ، وتغطي آبار الضفة الغربية حوالي ٣٥٪ ونحو ١٥٪ من آبار الساحل والباقي من مصادر مياه جوفية محدودة ومن تطبيقات مختلفة للتكنولوجيا . وتشير التقديرات المتحفظة أن احتياجات إسرائيل السنوية تبلغ ٢٥٠٠ مليون م٣ عام ٢٠٠٠ وكذلك فإنها ستكون في موقف عجز خطير من احتمال نضوب المياه الجوفية التي تشكل ما يزيد على نصف رصيدها المائى علاوة على تعرض هذه الآبار للملح قبل نضوبها .

من هذا اتضح أن العجز الإسرائيلي في المياه العذبة في عام ٢٠٠٠ سيبلغ نحو ٨٠٠ مليون م٣ سنة والسؤال هو كيف تخطط إسرائيل لتأمين مثل هذه الزيادة .

الخاتمــــــة :

تشهد منطقتنا الشرق الأوسط وحوض النيل الآن مشكلات مائية ستزيد في المستقبل مع تزايد الطلب والتنمية المحدودة للموارد المائية والممكنة خاصة في الدول المشتركة في حوض نهرى واحد والمشكلة أكثر حدة في الدول العربية التي تنبع أنهارها من خارج الحدود كمصر والسودان والعراق وسوريا ولكل الدول خططها للتنمية ، وهنا تحدث المشكلات السياسية نتيجة للمصالح المتعارضة والآن ما هو الموقف؟

هناك بديلان لحل مشكلة المياه في المنطقة مع وجود عجز مائي شديد في معظم الدول مستقبلاً» .

الحل الأول : هو التعاون من واقع التكافؤ السياسي والحقوق المشروعة لدول المجرى والمصب طبقاً لقواعد القانون الدولي للأنهار ويشمل هذا التعاون في بناء المشروعات المائية المختلفة التي تمثل لدول المنبع توليد طاقة كهربائية ، ولدول المجرى

والمصب كميات مائية إضافية يصدق من هذا القول على مشروعات اثيوبيا ودول أعالي النيل في هضبة البحيرات ويمكن تنفيذ مثل هذا التعاون مع تركيا وقد اقرت الأردن مثل هذا التعاون مع اسرائيل بمقتضى الاتفاقية التي ابرمت في اكتوبر سنة ١٩٩٤ كما ان مشكلة المياه مع الضفة وغزة معلقة للمرحلة الثانية من الاتفاق الإسرائيلي الفلسطيني شأنها في ذلك شأن موضوعات اللاجئين والقدس والمستوطنات .

وما فكرة السوق والشرق أوسطية إلا محاولة للتعاون يدخل ضمن أهم بنودها التعاون في المياه في دول الهلال الخصيب وتركيا وهذه فكرة قديمة يخطط لها منذ فترة طويلة وقد درستها باستفاضة مراكز أبحاث أمريكية وإسرائيل وشاركت فيها جهات تركية إلا أن على العرب في حالة قبولهم للتعاون في ظل السوق بالإضافة إلى التعاون العربي الأهم ـ عليهم أن يتخذوا مواقف موحدة للحفاظ على حقوقهم .

لكن أن تسعى مصر والسودان لإنشاء منظمة حوض النيل للتعاون بين دول الحوض على طريقة منظمة الميكونج وليس مجرد تبادل الآراء والخبرات في مجموعة الاندوجو وهناك يجب أن تضم اثيوبيا إلى المنطقة وتلتزم بالتعاون معها .

وبالنسبة لموريتانيا والسنغال فيجب التوصل لحل نهائي في المشكلة الحدود في نهر السنغال في منطقة اقليمية أو محلية .

أما البديل الآخر والسيناريو الآخر هو الصراع والسؤال الآن هو هل يمكن اللجوء إلى الصراع لحل المشكلات التي تنشأ حول المياه مستقبلاً ولكن الإجابة بنعم ولا .

وأما السيناريو الفرعي الأول هو أنه في ظل النظام العالمي قد تقف الولايات المتحدة ضد استخدام القوة والاحتكاك العسكري خاصة ان هناك حلفاء لها بالمنطقة كتركيا واسرائيل ومصر . وقد تتدخل دبلوماسياً لحل المشكلات التي قد تنشأ في المنطقة أو في العالم .

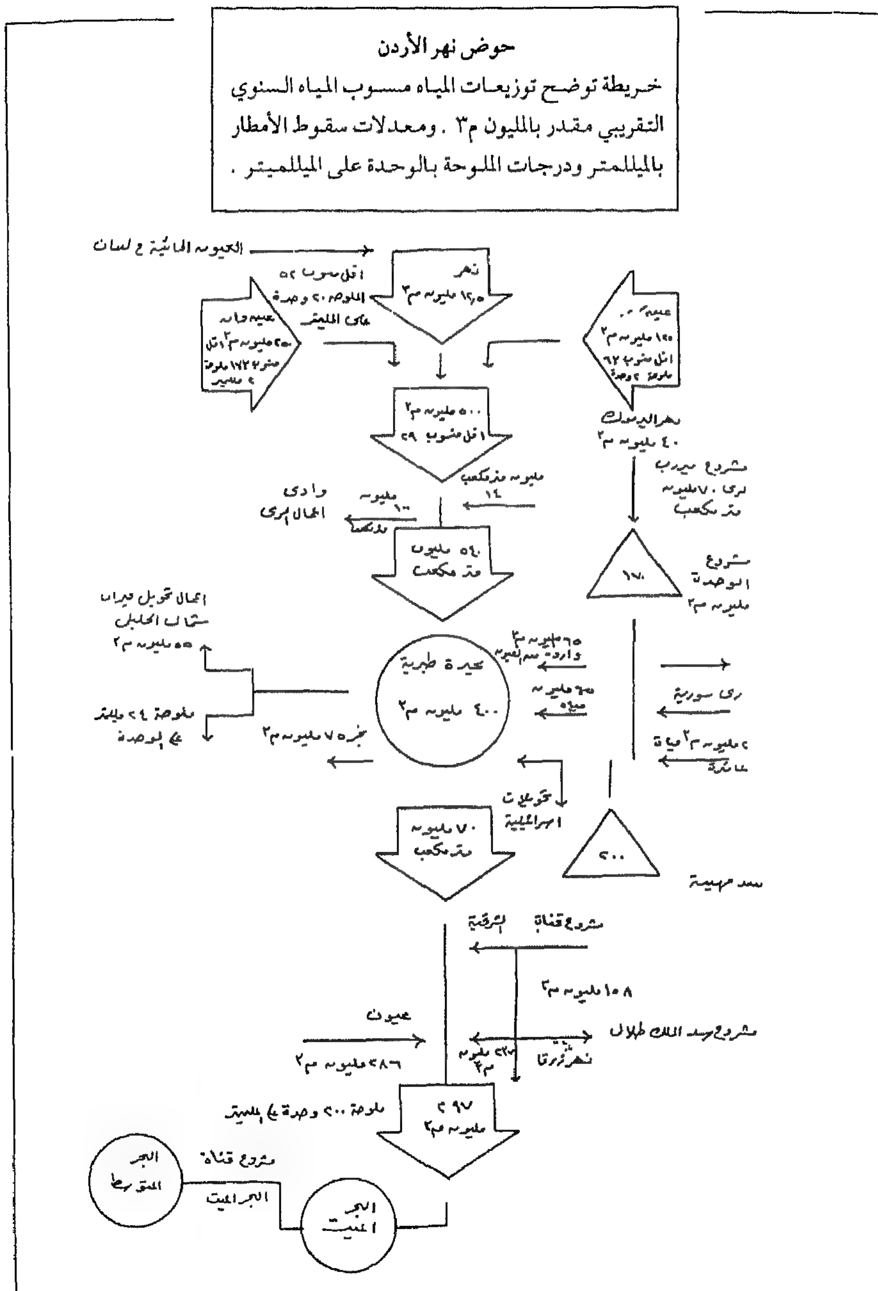
أما عن الحالات التي تزيد فيها حدة الصراع فقد يختلف الأمر «الحل سلمى أو غير ذلك» وهذه الحالات هي .

- تحكم اثيوبيا في مياه النيل الأزرق واقامة مشروعات وزراعة دون الاتفاق مع مصر والسودان .
- الاستمرار في مشروع تنفيذ بحيرة ثانا .
- بدء العمل في تنفيذ مشروعات النيل «٤٠ مشروعاً» .
- عدم الاعتراف عملياً باتفاقيات النيل واحتجاز المياه .
- وبالنسبة لتركيا .
- تكرار عملية حجز مياه الفرات لتخزين أكبر كمية من المياه لصالح مشروع الغار .
- وبالنسبة لإسرائيل .

استمرار سياسياتها المائية في الليطاني واليرموك .

وفي هذه الحالة يأتي السيناريو الفرعي الآخر هو قيام حروب صغيرة وخاطفة ومحدودة الهدف والضغط سياسياً واقتصادياً من أجل المياه وكذلك محددة زمنياً وعندما يسمح بهذه الحروب هي بهدف مبيعات وتجربة مبيعات السلاح وتنفيذ استراتيجيات معينة في مناطق معينة من العالم وهناك احتمال قائم بالتقدم التكنولوجي الذي يساعد على الاستخدام الكفء للمياه في العالم عامة وفي المنطقة خاصة بالإضافة إلى وسائل زمنية استخدام المياه في الزراعة وقد يكون التحرك الدبلوماسي المكثف في المنطقة لصالح التعاون بصفة عامة للتعاون المائي بصفة خاصة لرفاهية شعوب المنطقة .

* * *

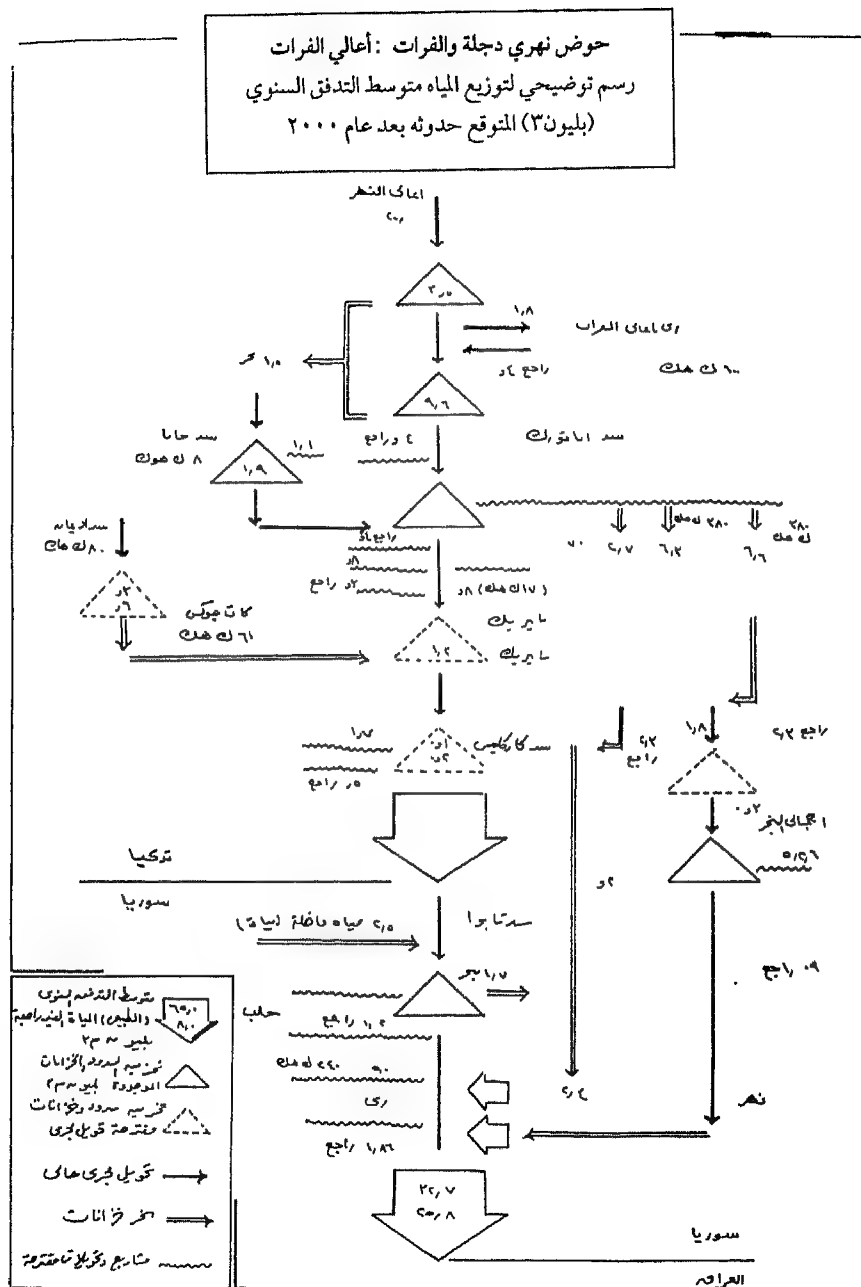


حوض نهر الأردن
خريطة توضح توزيعات المياه مسسوب المياه السنوي التقريبي مقدر بالمليون م٣ . ومعدلات سقوط الأمطار بالميللمتر ودرجات الملوحة بالوحدة على الميللميتر .
نهر اليرموك
بحيرة طبرية
٤٠٠ مليون م٣
سد مهيبة
البحر الميت
البحر المتوسط

في حوض نهري دجلة والفرات «أعالي دجلة»
رسم توضيحي لتوزيع المياه «متوسط تقريبي لمعدل التدفق السنوي» لفترة ما بعد عام ٢٠٠١ .

سد كرالكيزي - دآكيل
الإجمالي للري ١,١
سد باطمان
سد باطمان - سيلفان
سد حزران
سد إيليسو ١,٤
٨,٤ الإجمالي للري
٢,٨ ٨٠٠كم/هك
سد سيزر ٠,٤
١٨,٥
٦,٧
تركيا
سوريا

معدل التدفق السنوي (الطبيعي)
(المياه العيد/راجعة)
تحت الإنشاء «مخزون احتياطي»
سد مقترح بالحروف
معدل الري الإجمالي
الاستعمالات المتوقعة



حوض نهري دجلة والفرات : أعالي الفرات
رسم توضيحي لتوزيع المياه متوسط التدفق السنوي
(بليون٣) المتوقع حدوثه بعد عام ٢٠٠٠
تركيا
سوريا
حلب
سوريا
العراق

المراجع العربية :

١ - أحمد الرشيدي ، ١٩٩٤ـ (مصر ومياه النيل : تحليل لبعض التوجهات المصرية أزاء العلاقات مع دول حوض النيل) في ندوة المشكلات المائية في الوطن العربي ، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة من ٢٩-٣١ اكتوبر . ١٢ صفحة .

٢ - أحمد عباس عبد البديع ١٩٩١ (أزمة المياه من النيل إلى الفرات) في مجلة السياسة الدولية ، السنة ٢٧ العدد ١٠٤ ابريل ١٩٩١ ص ١٤٥ ، ١٤٩ .

٣ - أيمن الرابي ١٩٩٤ مصادر المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة : الوضع الهيدرولوجي السياسي والقانوني» في ندوة المشكلات المائية في الوطن العربي ـ القاهرة ـ معهد البحوث والدراسات العربية ٢٩ ـ ٣١ اكتوبر ١٩٩٤ م «١٩ صفحة» .

٤ - حسن بكر ١٩٩١ «المنظور المائي للصراع العربي الإسرائيلي» في مجلة السياسة الدولية السنة ٢٧ العدد ١٠٤ ، ابريل ١٩٩١ ص ص ١٢٢ - ١٤٤ .

٥ - جان خوري وعبد الله الدروبي «أعداد» . الموارد المائية في الوطن العربي دمشق ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة «اكساد» والمكتب الاقليمي للعلوم والتكنولوجية في الدول العربية يونسكو ـ روستاس ، ١٩٩٠ ـ ١٦٦ صفحة .

٦ - سيدي محمد حمود ١٩٩٤ (المسألة المائية في موريتانيا) في ندوة المشكلات المائية في الوطن العربي ـ القاهرة معهد البحوث والدراسات العربية ٢٩ـ٣١ اكتوبر ١٩٩٤ . ١٩ صفحة .

٧ - صلاح الدين عامر ١٩٩٤م . (المياه في المفوضات متعددة الأطراف ـ نظرة عامة) في المفاوضات العربية الإسرائيلية ومستقبل السلام في الشرق الأوسط ـ تحرير مصطفى علوي ، القاهرة مركز البحوث والدراسات السياسية ـ جامعة القاهرة ١٩٩٤م . ص ص ٤٥١ ـ ٤٨٥ .

٨ - عبد العزيز السوداني ، ١٩٩٣ (استراتيجيات توزيع المياه والأمن المائي العربي ، في مستقبل المنطقة العربية في ضوء المتغيرات الاقليمية والدولية . القاهرة ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ص ص ١٩٩ ـ ٢٢٠م .

٩ عبد الملك عودة وحمدي عبد الرحمن ١٩٩١ ـ التعاون الاقليمي في القرن الافريقي وحوض النيل جملة السياسي الدولي السنة ٢٧ ، العدد ١٠٤ إبريل ١٩٩١ ص ص ١٥٩ - ١٦٥ .

١٠ - عثمان التوم حمد ١٩٩٤ مسألة المياه في السودان في ندوة المشكلات المائية في الوطن العربي ـ القاهرة ـ معهد البحوث والدراسات العربية ٢٩ـ ٣١ اكتوبر ١٩٩٤م . ١٥ ص .

١١ - علاء الحديدي . ١٩٩١ السياسة الخارجية المصرية تجاه مياه نهر النيل في مجلة السياسة الدولية - السنة السابعة والعشرون العدد ١٠٤ - ابريل ١٩٨٨ ص ١٢٠ - ١٣١ .

١٢ - ماري نوفل ، ١٩٩٤ مشكلة المياه بين لبنان وإسرائيل الإطار الجيواستراتيجي العام في ندوة المشكلات المائية في الوطن العربي القاهرة . ٢٩ - ٣١ اكتوبر سنة ١٩٩٤ . ٢١ ص .

١٣ - محمد بني هاني ، ١٩٩٤ - المياه في الأردن في ندوة المشكلات المائية في الوطن العربي - القاهرة . معهد البحوث الدراسات العربية . ٢٩ - ٣١ اكتوبر ١٩٩٤م . ٢٤ص .

١٤ - محمد عبد الهادي راضي ١٩٨٩ . «المياه والسلام» مجلة علوم المياه ، العدد السادس أكتوبر ١٩٨٩ ص ص ٨ - ١٧ .

١٥ - محمد عبدالهادي راضي ١٩٩٠ «المياه والسلام» مجلة علوم المياه ، العدد السابع إبريل ١٩٩٠م ، ص ص ٨ - ١٥ .

١٦ - محمد عبد الهادي راضي ١٩٨٧ ، المياه والسلام - السودان الشريك التاريخي لمصر . «علوم المياه العدد الثالث نوفمبر ١٩٨٧ ص ص ٦ - ١٢ .

١٧ محمد عبد الهادي راضي ، ١٩٩٠ المياه والسلام علوم المياه العدد الثامن ، اكتوبر ١٩٩٠ ، ص ص ١١ - ١٣ .

١٨ محمد عبد الهادي راضي ، ١٩٨٦ «المياة والسلام» المياه العدد الأول إبريل ١٩٨٦ ص ص ٦-٨ .

١٩ - محمد عبد الهادي راضي - ١٩٨٧ المياه والسلام - مصر المشكلة مقترحات الحلول والمستقبل علوم المياه العدد الثالث ، يناير ١٩٨٧ ص ص ٨ - ١٢ .

٢٠ - محمد عبد الهادي راضي . ١٩٨٩ «المياه والسلام» اثيوبيا جبال الجليد - القائمة علوم المياه - العدد الخامس ابريل ١٩٨٩ ص ص ٨ - ٢٢ .

٢١ - محمود أبو زيد ١٩٩٤ - تعقيب على محاضرة د . صلاح الدين عامر حول المباحث في المفاوضات متعددة الأطراف نظرة عامة - ص ص ٤٨٦ - ٤٩٥ .

٢٢ - الهيئة القومية العليا لفلسطين بالقاهرة ١٩٥٥ المطامع اليهودية في السيطرة على المياه العربية أو مشروع جونستون . القاهرة دار الكتاب العربي ٥٢ ص .

٢٣ - ياسر علي هاشم ١٩٩١ الأبعاد السياسية والاقتصادية القانونية لأزمة المياه في مجلة السياسة الدولية - السنة ٢٧ ، العدد ١٠٤ ابريل ١٩٩١ ص ص ١٥٠ - ١٥٨ .

المراجع الأنجليزية :

- Allan, J. A. (1985) Irrigated Agriculture in the Middle east, the futurer, in beaumont P. and Mclachian K. (ed.) References Development in the Middle esast. Chichester,.
- Anderson, E. (1987) Water Resourees and Boundaiues in the middle in Blake G.H . and schoficld (Eds) Boundaines and State Territory. PP. 85-96.
- Blake, G and schofield 1987. Boundaries and state Terriotory in the Middle East and North Africa Wisbeeh, 165p.
- Dryselale, A and Blalke Gr. (1985). the middle east and north africa, A political Geogr. New York Oxford Univ. Press 367P.
- Naff, T. and Maston, R.C (1984). Water in the Middle east. Conflict or Corporation. Boulder Westview Press.236p.
-Whittington D.Haynes K.G. (1985) Nile water for whom. In Beaumont, and Mclachlian. K (Eds). Agricultural Developments in the Middle East. Chishester, PP. 125 - 149.

❊❊❊

الأمن المائي
والتجربـــة السعوديـــة

الدكتور/ محمد أحمد الرويثي *

مقدمـــــة :

تعتبر الموارد المائية من أهم مرافق الدولة لكونها شريان الحياة للاستهلاك البشري والاقتصادي ، وهذا الوصف يجلعها وثيقة الصلة بتنمية الاقتصاد الوطني ، بما لها من تأثير مباشر على ميزان الحياة البشرية والاقتصادية . وحسن تنظيمها وإدارتها يجعلها واجهة أمامية تعكس مدى التقدم والنمو الذي حققته الدولة . وهي حلقة الاتصال بين الموارد البشرية الأخرى التي تسجل دائماً تقدماً كبيراً في التطور والتقدم ، مما يجعل من الضروري النهوض بمصادر الموارد المائية وتحسينها لكي تتلاءم مع بقية الموارد البشرية .

ومن المشاكل التي واجهت الدول النامية خلال النصف الثاني من هذا القرن ، ورافقت تطبيق مشاريع التنمية الاقتصادية قصور وتدني «الموارد المائية» عن مواجهة التزاماتها . مما جعلها مشكلة لا تقل حدة من حيث الخطورة عن المشاكل المتعددة التي تواجه هذه الدول ، وقد ترتب على هذا القصور والتدني نتائج من ابرزها :

١ - أعباء مالية تتحملها الدولة لإجراء البحوث والدراسات ، للبحث عن مصادر مائية جديدة .

٢ - تحمل الدولة مسئولية توفير المياه - ونقلها من مصادرها الجديدة إلى المناطق التي تحتاجها .

---

* جامعة الملك عبد العزيز - المدينة المنورة .

٣ - الانخفاض المستمر في منسوب بعضها ، وجفاف البعض الآخر ، أصبح يهدد بانخفاض مفاجىء للمساحات المزروعة .

وقد أصبح موضوع الموارد المائية في السنوات الأخيرة يحتل أهمية كبيرة في السياسات المحلية والدولية ، وذلك لما له من علاقة وثيقة بالتنمية والتطور الاقتصادي والعمراني ويكاد لا يخلو مؤتمر تخطيطي اقتصادي يعقد على المستويات المحلية والاقليمية والعالمية من التطرق إلى موضوع قصور وتدني الموارد المائية ومناقشة وسائل النهوض بها وتطويرها . وعندما أخذت الموارد المائية تنمو وتتطور ، وتسهم في التنمية البشرية والاقتصادية التي شهدتها السعودية في السنوات الأخيرة ، نتيجة للسياسة الخاصة التي استهدفت تحقيق «الأمن المائي» في المملكة ، ومن أجل تحقيق ذلك اعتمدت في خطتها الخمسية الرابعة للتنمية ١٤٠٥ - ١٤١٠ مبلغاً قدره (٢٠٩٣٦,٢) مليون ريال لمؤسسة تحلية المياه المالحة ، خصص منه ١٤١٥٦,٢ مليون ريال لإنشاء محطات التحلية والباقي للتشغيل والصيانة «وزارة التخطيط - خطة التنمية الرابعة» يضاف إلى ذلك اعتماد مبلغ ١٥٩٩ مليون ريال عام ١٤٠٩ لمياه الصرف الصحي في مناطق الرياض والشرقية والغربية والمدينة المنورة ، والقصيم وعسير «الكتاب الإحصائي السنوي - ١٤٠٩» .

ويعاني من مشكلة قصور وتدني الموارد المائية معظم أقطار العالم ، إلا أنها تظهر بحدة وبوضوح في الأقطار النامية على أن هذا لا يعني أن الدول المتقدمة لم تجابه هذه المشكلة بل عانت منها في مرحلة متقدمة من هذاالقرن .

وهذا البحث يعالج موضوع الموارد المائية في المملكة العربية السعودية من خلال ما يمكن تسميته «الأمن المائي» والتجربة السعودية ، التي تمثلت في البحث والتنقيب والتنمية والتطوير لمصادر الحصول على المياه . ومن هنا يتضح لنا أن البحث يهدف إلى إلقاء الضوء على دور الموارد المائية ، ومدى حاجة المملكة ، وما هي الأسس والأساليب التي وضعت للاستعاضة وتحقيق الأمن المائي للبلاد .

أولاً : الموقع الجغرافي ونتائجه الهيدرولوجية :

في الجنوب الغربي من قارة آسيا ، وبين خطي عرض ١٦ - ٣٢ شمال خط الاستواء ، وفي موضع تزيد مساحته على ٢٥٠ ,٢ مليون كم٢ ، أو ما يعادل ٨٠٪ من مساحة شبة الجزيرة العربية ، وحوالي ١٦٪ من مساحة الوطن العربي ، و٦٦ ,١٪ من مساحة العالم الإسلامي «الرويثي ١٩٩٣ ص (١-٢٤) تكونت أول وحدة عربية صامدة في العصر الحديث ، وذلك من خلال توحيد معظم أقاليم شبة الجزيرة العربية الداخلية على يد المغفور له الملك عبد العزيز عام ١٩٣٢[١] تحت مسمى المملكة العربية السعودية .

ونتيجة لذلك أصبحت أراضى المملكة تمتد بطول ٢٥٥٥ كم من الجنوب إلى الشمال ، ومتوسط امتدادها من الغرب إلى الشرق يتراوح ما بين ١٣٠٠ - ١٧٠٠ كم . ورسمت حدودها بموجب معاهدات واتفاقات دولية «متولي - أبو العلا ص ٤٢٠ - ٤٤١) مع معظم الأقطار المجاورة لها ، حيث بلغ طول حدودها البرية حوالي ٤٥٠٠ كم يضاف إليها الحدود البحرية المطلة على البحر الأحمر بطول ١٨٠٠ كم ، والخليج العربي بطول ٧١٠كم . ويعيش عليها حوالي ١٧ مليون نسمة عام ١٩٩٣ (التعداد العام للسكان ١٤١٣ - ١٩٩٣ ، بكثافة سكانية تزيد على ٧ نسمة/ كم٣ ، موزعين بنسب متباينة على أربعة عشر منطقة إدارية . شكل «١») .

وقد ترتب على هذا الموقع الجغرافي الذي تمثله المملكة عدة نتائج كان لها الأثر الكبير في تكوين واقعها الهيدرولوجي ومن أبرزها :

١ - ١ : من الناحية المناخية : أصبحت ضمن الأقاليم الصحراوية ، الواقعة في غرب القارات ، بين خطي عرض ١٨ - ٣٠ شمال وجنوب خط الاستواء . باستثناء أطرافها الشمالية الواقعة تحت تأثير المناخ المتوسطي ، والجنوبية الغربية منها تحت تأثير المناخ الموسمي ، إلى جانب ذلك تخضع لتأثير المؤثرات السائدة على أفريقيا وآسيا الأمر

* لأقاليم التي تتكون منها المملكة هي : الحجاز ، نجد ، عسير ، الأحساء .

الذي جعل المملكة «اقليماً انتقالياً» تجتاحه كتل هوائية مختلفة ، في أوقات مختلفة في السنة . ففي أشهر الشتاء يسود المنطقة الهواء الغربي القادم من البحر المتوسط ، الذي ترافقه انخفاضات جوية تجتاز القسم الشمالي ، وفي الربيع تتحرك رياح الجبهة الاستوائية نحو الشمال ، فتقع المنطقة تحت تأثير مجرى هوائي جنوبي رطب نسبياً يؤدي إلى سقوط الأمطار . وفي الخريف يضعف التيار الهوائي الجنوبي الشرقي أمام الرياح الغربية المتزايدة والتي تسبب أحياناً تجمعاً قوياً للرياح ينتج عنه سقوط أمطار شبيهة بأمطار الشتاء (أطلس المياه - ١٤٠٥ هـ - ١٩٨٤) .

والخصائص العامة لحالة المناخ في المملكة هي ، الجفاف وارتفاع درجات الحرارة خلال فصل الصيف ما عداالمنطقة الجنوبية والغربية حيث الجبال المرتفعة ، وفصل الشتاء معتدل إلى بارد ليلاً ، ونادراً ما تنخفض درجات الحرارة إلى ما دون الصفر المئوي . والقسم الساحلي الغربي يتراوح بين الدفء والاعتدال خلال شهر الشتاء والمدى الحراري كبير وخاصة اليومي . «الرويثي ، الموانئ ، ٦ ١٩٨٤ ، ص ٧٣ - ٨٩» .

والإحصاءات المناخية المتاحة ، توضح تزايد المعدلات الحرارية السنوية تدريجياً من الشمال إلى الجنوب ، ما عدا المناطق المتاخمة للحدود الشمالية ، حيث تتناقص فيها المعدلات السنوية كلما اتجهنا شمالاً ، وذلك لتأثرها بالمؤثرات القادمة من أواسط أوراسيا والبحر المتوسط .

ويبلغ المتوسط السنوي للحرارة حوالي ٣٣م صيفاً ، و١٤ م في الشتاء ، مع ملاحظة وجود اختلافات كبيرة واسعة في الداخل تتراوح ما بين الصفر و٥٠ م كحد أقصى في الصيف ، وخاصة في الاقسام الصحراوية الجنوبية من المملكة «الأرصاد والبيئة - ١٩٩٣» .

والرطوبة النسبية منخفضة إلا في المناطق الساحلية حيث تتراوح ما بين ٧٠ - ٩٠٪ . ومن ثم يقل تأثير البحار على الرطوبة كلما اتجهنا نحو الداخل ، حيث تأخذ في التناقص وتسجل في مناطق حائل ١٤٪ والرياض ١٩٪ وتبوك ٢١٪ والطائف ٢٧٪ مقابل محطات الساحل التي تزيد فيها على ٦٠٪ (الويثي - الموانئ - ١٩٨٤ ص ٧٧) .

وتتصف خصائص الأمطار بعدم الانتظام ، والتباين الكبير بين سنة وأخرى ، فمعظم أجزاء المملكة حتى خط عرض ٢٠ شمالاً يتعرض لسقوط الأمطار وعلى شكل زخات متفاوتة الشدة ، وتحدث في الفصل البارد خلال أشهر الخريف والشتاء والربيع «المديهم ، ١٤١٢ هـ ، ص ١٣) . وبعبارة أخرى أمطار هذه الأجزاء متصلة بالجبهات الباردة لمنخفضات البحر المتوسط ، باستثناء منطقة عسير حيث الأمطار الموسمية الصيفية . كما أن عدد أيام المطر قليلة جداً ويسقط في ساعات محدودة مكونة سيولاً فجائية ومجاري مائية مؤقتة في بطون الأودية ، المنتشرة في معظم مناطق المملكة .

وفي الفترة الواقعة ما بين يونية وأكتوبر ، يقع فصل الجفاف وهو عديم المطر ، إلا أن الجزء الجنوبي الغربي (عسير) ، تشذ عن بقية المناطق الأخرى وذلك في استمرار سقوط الأمطار معظم أشهر السنة .

ويتراوح متوسط التساقط السنوي في القسم الشمالي الغربي من المملكة بين ٣٠مم ، ويرتفع إلى ٩٠مم في القسم الشمالي الشرقي ، ويتناقص معدل المطر من الشمال إلى الجنوب ، ومن الغرب إلى الشرق ، ويتراوح المتوسط ما بين ٩٥ – ١١٠ مم في السنة وهناك بعض المناطق وخاصة الجبلية الجنوبية ، والجنوبية الغربية يزيد فيها المعدل على ٣٥٠مم ، بينما تقل معدلات التساقط في معظم أجزاء المملكة عن ٥٠ مم (الخطيب ، ١٩٨٠ ، ص ٥٠-٥١) شكل رقم «٢» .

وخلاصة القول :

١ – إن كميات المياه المتوفرة عن طريق الأمطار الساقطة تقل عن حاجة الحياة البشرية في أغلب مناطق المملكة ما عدا المنطقة الجنوبية الغربية ، ولا يكاد أثرها يذكر في الأجزاء الشمالية والوسطى ، الأمر الذي جعل الكثير من المناطق لا تحصل على حاجتها الكاملة من المياه . وفي مناطق أخرى لا تتوفر لها المياه .

٢ - الأهمية الاقتصادية للأمطار لا تذكر بالنسبة لسكان معظم المراكز العمرانية ، إلا من حيث دورها في توفير المياه في الآبار والعيون والتي تتعرض بدورها لانخفاض منسوبها أو جفافها كما حدث بالنسبة للعيون والآبار المحيطة بالمدن الرئيسية .

٣ - وارتفاع الحرارة إلى جانب حالة الجفاف السائدة مع قصر فترة سقوط المطر في مناطق المملكة ، كانت عوامل تقف وراء زيادة المعدلات السنوية للتبخر التي تسجل معدلاتها القصوى في الصيف ، والدنيا في الشتاء . والتسجيلات المتاحة عن التبخر توضح أن المتوسط السنوي يكون في حدود ٢٩٩٣مم ، ويأخذ المتوسط بالتباين بين مناطق المملكة ، حسب البعد والقرب عن البحر ، وكثافة الغطاء النباتي ، ومصدر وسرعة الرياح السائدة .

٤ - اطلاعنا على الأحوال المناخية في المملكة ، يعكس لنا الصورة الحقيقية لظروف المملكة الهيدرولوجية ، فوجود المياه السطحية وبأي شكل من الأشكال ومعدلات الترشيح لمياه السيول والأمطار إلى جوف الأرض ، وتغذية الطبقات الجوفية الحاملة للمياه ، كلها تتصل اتصالاً مباشراً بكميات سقوط المطر السنوي وتوزيعه على أيام السنة ، وعلى درجات الحرارة ومعدلات التبخر السائدة .

٢ - ١ : والتركيب الهيدرولوجي : للمملكة تحدد نتيجة لهذا الموضع في الأزمنة السابقة للكمبرى Per Cambbraian . وهو يتألف من وحدتين جيولوجيتين رئيسيتين مختلفتين هما :

١ - ٢ - ١ : **الدرع العربي** Arabian Shield وهو عبارة عن منطقة صخور القاعدة التي تحتل الجزء الغربي من المملكة ، من خليج العقبة شمالاً حتى حدود اليمن الشمالية جنوباً ، ومن الساحل الشرقي للبحر الأحمر بطول يزيد على ١٨٠٠ كم غرباً ، وبامتداد داخلي باتجاه الرياض شرقاً لمسافة ٧٠٠ كم . حيث يستحوذ على

الجزء الأكبر من هضبة نجد ، ومساحة هذا الأقليم ٢٨٪ من جملة مساحة المملكة البالغة ٢٥٠ ,٢ مليون كم وصخوره بلوتونية ومتحولة من صخور المعقد القاعي Basement Complex ، وتعود إلى ما قبل الكمبري ، وبازلتية مرتكزة على صخور القاعدة (الخطيب ، ١٩٨٠ ،ص ٤٦) .

٢-٢-١ الاقليم الرسوبي الشرقي : Eastern Region of the Sedementry Block يقع هذا الاقليم إلى الشرق من الدرع العربي ، من نفوذ السر والدحي غرباً حتى الخليج العربي شرقاً ـ ومن الحدود الشمالية السعودية حتى اليمن الجنوبية جنوباً ، حيث يستحوذ على ٦٣٧ ,١ مليون كم٢ ، وهو يعادل ٧٢٪ من جملة مساحة المملكة ، ويتميز بانتشار السهول والهضاب التي تتخللها الأودية المنحدرة شمالاً وشرقاً وشمال شرق .

ومن أهم الظاهرات المميزة لهذا الأقليم وجود الأحواض التي غمرت بالبحار في فترات متعاقبة ، حيث انخفضت القاعدة وتجمعت فيها طبقات رسوبية كثيفة وهي تشمل :

الربع الخالي «العصر الثلاثي» ، وحوض الدبدبة «العصر الطباشيري» ، وحوض وادي السرحان ـ طريف «الطباشيري الأعلى ـ والعصر الصخري» شكل «٣» .

٣-١ : الموارد المائية :ترتب على الظروف المناخية التي تسود المملكة ، وطبيعة الأرض من حيث التركيب الجيولوجي والمظهر الطبوغرافي ، أن توزعت المياه التي تقوم عليها الحياة الاقتصادية والبشرية توزيعاً واضح التباين من حيث الكمية والتنوع ، ففي الوقت الذي نجد فيه أجزاء من البلاد تشكو من قلة المياه ، نجد أجزاء أخرى منها تعاني من توفر المياه بها لدرجة تكون المستنقعات ، كما أن بعض الأماكن لا تشكو من قلة المياه وإنما من سوء نوعيتها وعدم ملاءمتها لكل الاحتياجات .

وعلى الرغم من هذه السمة التي اتصفت بها المملكة ، فقد اعتمد السكان على توفير الماء اللازم لاستعمالاتهم المختلفة ، إما عن طريق الأمطار ، أو عن طريق المياه السطحية ، وإما عن طريق المياه الجوفية التي يمكن الحصول عليها من العيون أو بحفر الآبار . وهذان المصدران يخضعان لتفاوت الأمطار من حيث التوزيع المكاني والزمني . وهناك تفاوت في نسبة الاعتماد على إحداهما من جزء لآخر في المملكة ، لأن ذلك يخضع للظروف المناخية ولظروف التركيب الجيولوجي . «الرويثي ، الموانيء ، ١٩٨٩ ، ص ٩٠» .

ويمكن القول أنه في ظل الظاهرات التضاريسية ، والظروف الجيولوجية والمناخية الحارة والجافة ، إلى جانب معدلات التبخر العالية السائدة في البلاد ، انعدمت ظاهرة الوديان الدائمة الجريان في انحاء المملكة (Burdon and Ot Kun,P.149) وهذا ما توضحه الخريطة الجغرافية (شكل ٤) ، حيث لا نجد وادياً واحداً يجري بالمياه في مناطق المملكة من المنبع إلى المصب ، إنما هناك أودية تفيض بالماء كلما كانت هناك أمطار . ولا يعود عدم وجود المجاري المائية السطحية الدائمة الجريان إلى قلة كميات الأمطار فحسب ، وإنما أيضاً إلى ظروف التركيب السطحي والجيولوجي في الأجزاء المختلفة من البلاد .

ومن بين هذه الوديان ما يماثل النهر في طوله ، وفيما يتصل به من روافد عديدة ، وهي ممثلة في الوديان الكبيرة التي تمتد في أجزاء مختلفة من المنطقة ، إلى جانب عدد من الأودية بدرجة أقل من حيث الطول وكثافة الروافد والأهمية . ولقد أوضحت الدراسات الجيولوجية والهيدرولوجية التي أجريت على معظم أجزاء المملكة ، أن المياه السطحية كانت حتى نهاية النصف الأول من القرن العشرين تعتبر من أهم المصادر المائية التي يعتمد عليها سكان المدن والقرى في مناطق المملكة المختلفة ، في الاستعمالات الشخصية ، وحيث كان يتم تجميع تلك المياه المتدفقة خلال الأودية ، في خزانات بنيت محلياً في مواضع خاصة من تلك المدن والقرى .

ثانياً : السكان والموارد المائية :

الأحوال الجغرافية السابقة الذكر ، والتي أوضحت صورة البيئة السعودية ، أدت إلى وجود التحدي بين السكان والبيئة المحيطة بهم ، وظلوا في صراع متطور من أجل توفير الاحتياجات اللازمة والضرورية للبقاء والحياة .

والموارد المائية والبحث عن مصادرها كانت في مقدمة أولويات هذا الصراع ، لاحتياجه لها والمستمر منذ القدم سواء للاستهلاك البشري أو الزراعي ، الأمر الذي جعلها تؤثر على حياة سكان المدن والقرى السعودية . حيث أوضحت المصادر المختلفة أنها تقف وراء ازدهار هذه المراكز عند توافرها ، وضعف بعضها عندما تقل ، واندثار البعض الآخر عندما تجف ، وهو ما أشار إليه المؤرخون الذين كتبوا عن هذه المراكز العمرانية ، وعن المتاعب التي كان يلاقيها السكان من أجل الحصول على المياه اللازمة للشرب مما اضطرهم في بعض الأحيان إلى اللجوء إلى جلبها من مناطق بعيدة . (رفعت باشا ، ١٩٢٥ ، جزء ٢ ، ص ١١٩ - ١٢٠) . وقد استخدم إنسان المنطقة في عصوره القديمة أساليب متعددة ، وتعتبر متطورة في ذلك الوقت للحصول على المياه وحفظها ، وفي مقدمتها حفر الآبار والقنوات وبناء السدود الصخرية والترابية .

وقد اعتمد السكان في مناطق السعودية المتعددة ، وبصفة اساسية في العصور القديمة على مصادر المياه الجوفية الضحلة إلى جانب الاعتماد على العيون الطبيعية ، ولقد كانت الأمطار مصدراً لمياه الشرب للسكان المقيمين في الكثير من المراكز العمرانية السعودية ، والتي تميزت معظم منازلها بوجود صهاريج داخل المنازل تملأ من مياه المطر التي تنحدر من أسقف المنازل إلى جانب خلق أماكن منخفضة يحفرها الإنسان ، أو القيام ببناء خزانات تقع على طريق تلك المجاري التي تنساب فيها المياه عقب سقوط الأمطار ، وهو ما نشاهد آثاره باقية في أكثر المدن السعودية ، وخاصة الساحلية الواقعة عند مصبات الأودية ، وآثار ذلك موجودة على سبيل المثال لا الحصر في كل من ضباء ، الوجه ، أملج ، ينبع ، رابغ ، الليث ، القنفذة ، جيزان . (الرويثي ، الموانيء ، ١٩٨٤ ، ص ٩٥) .

وقد أوضحت الدراسات العلمية الحديثة ، أن أكبر كمية للسيول توجد في المنطقة الساحلية الغربية المحصورة بين خطي عرض ١٦ - ٣٢ شمال خط الاستواء ، والتي يبلغ طولها أكثر من ١٨٠٠ كم ، حيث تشكل حوالي ١٠٪ من مساحة المملكة . . . يحدث فيها حوالي ٦٠٪ من مجموع السيول السعودية التي تقدر بـ ٢١٤٥ مليون متر٣ ، ومن هذه النسبة حوالي ٤٠٪ يقع في الأجزاء الجنوبية منها والمعروفة بتهامة عسير والتي لا تشكل سوى ٢ ٪ من مساحة المملكة ، وقدر معدل السيول في هذه المنطقة ٤٠ ,٣/ الثانية جنوب جدة ، مقابل ٢٧م٣/ الثانية شمال جدة .

وإلى جانب هذه المصادر توجد الآبار التي كانت ومازالت على الرغم من الاهتمام بتحلية المياه المالحة ، المصدر الرئيسي ، فعلى المياه المستخرجة من هذه الآبار يدوياً ثم آلياً كان يعتمد سكان الأقاليم السعودية الداخلية والساحلية ، ولا سيما المناطق التي يقل فيها معدل الأمطار السنوي عن ٥٥/ مم . وهذه الآبار بعضها خاصة وموجودة في معظم المنازل ، ولكن أهمها الآبار العامة التي تتواجد في مواقع متباينة المسافة أقلها ٢كم ، ولكنها في المتوسط تتراوح بين ١٠-٢٠ كم . الأمر الذي عرض السكان ، قبل مد شبكات نقل المياه إلى المراكز العمرانية إلى المتاعب والصعوبات في نقل المياه ، وخاصة خلال أشهر الصيف الحارة .

والحصول على المياه عن طريق العيون والآبار ، حيث يتم استخراج المياه المتجمعة في الطبقات والاحواض الجوفية منذ ملايين السنين . إلا أنه نتيجة لزيادة أعداد السكان في المملكة منذ عام ١٩٠٠ والتي يظهرها الجدول (١) «الرويثي ، الاتجاهات السكانية ، ١٩٨٨ ، ص ٢٩)» ، وتطور المساحة المزروعة من ١٧٨ الف هكتار في منتصف السبعينات تسجل حالياً مايزيد على ٥ ,١ هكتار عام ١٩٩٤ (الكتاب الإحصائي السنوي ، ١٩٩٥ - ١٩٩١) ويقف وراء هذه الزيادة السكانية ، والزراعية ، الإستقرار الأمني ، والسياسة الحكومية التي من أهم أهدافها تطوير الزراعة لتكون أحد دعائم الاقتصاد الوطني .

جدول رقم (١)

السنــــــــة	عدد السكان (٠٠٠)
١٩٠٠	٣, ٢٠٠
١٩٣٠	٤, ٢٠٠
١٩٥٠	٤, ٥٠٠
١٩٦٠	٥, ١٠٠
١٩٧٠	٦, ١٠٠
١٩٧٤	٧, ٦١٢
١٩٨٤	١٠, ٤٢١
١٩٩٣	١٦, ٤٠٠

وقد صاحب هذه الزيادة سوء الاستخدام ، أولاً في الاستهلاك البشري ، وثانياً في أساليب الري الزراعي طول العقود الماضية ، الأمر الذي أدى إلى استنزاف المياه الموجودة في الطبقات ، مما ترتب عليه التناقص المستمر والسنوي على الرغم من التطور في أساليب الزراعة .

ويدعم زيادة تناقص المياه في المملكة عدم وجود أي تعويض مطري كثيف ومستمر حسب الزمان والمكان ، والذي أملته ظروف الموقع الجغرافي للمملكة - مقارنة لما كان يحدث قبل ٩٠٠٠ سنة في هذه الأقاليم (أطلس المياه ١٩٨٤) ، حيث سقوط الأمطار الغزيرة (عصر المطير) في ذلك الوقت ، تقف وراء وجود المياه في الطبقات الجوفية العميقة ، وعندما انقطع هذا النوع من المطر وأخذت المنطقة تسير تدريجيا في طريق التصحر ، أصبحت أجزاء البلاد الواسعة أرضاً وسكاناً مهددة بالجفاف والعطش من سنة لأخرى ، حسب قوانين النظام الصحراوي .

وهذه الصورة كانت تصل إليها الأوضاع البيئية في السعودية ، وأوضحتها المصادر التاريخية المتعددة التي أشارت إلى أن معظم الأقاليم التي تكون السعودية اليوم ، تعرضت خلال الفترة الواقعة ١٠٤٧ - ١٢٩٠ هـ (١٦٢٦ - ١٨٦٩م) إلى سنوات من الجفاف بلغت ٣٥ سنة ، بمعدل سبع سنوات يتكرر خلالها القحط والجفاف (ابن عيسى ، ت ، نجد ، ص ٦١ - ١٨٢) .

وعلى سبيل المثال لا الحصر ماحل بالأقاليم الوسطى من القحط والجوع ، ومن أشهر تلك المجاعات (سحى ، سلهام) والتي جفت فيها الآبار وارتفع مستوى المعيشة ، ومات العديد من الناس جوعاً لعدم وفرة الماء والطعام (الرويثي ، ١٩٧٨ ، ص ٣١) .

استمرت هذه الأوضاع في بيئة شبه الجزيرة العربية ، حتى قيام المملكة العربية السعودية عام ١٩٣٢ ، وخلال بداية تكوين الدولة برزت صورة التحدي والصراع بين الإنسان السعودي الحديث والبيئة المحيطة به ، من أجل الحياة والبقاء ، والذي في مقدمته ، توفير المياه من مصادر جديدة للاستهلاك البشري والاقتصادي ، وجعلنا من الماء كل شيء حي ، هذا التحديد والصراع كان يقف وراء السياسة التي وضعت أسس ودعائم توحيد المملكة العربية السعودية .

وفي بداية الأمر انشغلت الدولة فيما يسمى بالتغيير الاقتصادي الذي تمثل في تحويل البلاد من الاعتماد على الاقتصاد التقليدي(الذي أساسه التجارة والزراعة والصيد) إلى الاقتصاد الحديث الذي يقوم بالدرجة الأولى على البترول ومشتقاته والمستخرج من المنطقة الشرقية ، والذي نتج عن اكتشافه عام ١٩٣٨ ومن ثم دخوله الأسواق العالمية منذ ١٩٤٥م ، حدوث مايعرف (بالانقلاب الاقتصادي والديموغرافي) والذي تمثل بتدفق البترول وبالتالي تدفق المهاجرين من المناطق السعودية ، المختلفة إلى الإقليم الشرقي ، وقد ترتب على ذلك أن أصبح البترول أساس القاعدة الاقتصادية في المملكة ، وأصبح المورد المالي الذي يغذي مشاريع التنمية الاقتصادية المختلفة (الرويثي ، المواني ، ١٩٨٤ ، ص ١٠٦) .

وخلال الاهتمام في بناء القاعدة الاقتصادية للبلاد ، لم يغب عن فكر مخططي التنمية بعض أسسها الهامة ، وكان من أولويات تلك الأسس ، مايمكن بتسميته اليو ب « الأمن المائى» وذلك بإعتبار أن الماء مصدر أساسي للحياة البشرية ، والتي من أجلها توضع خطط التنمية الاقتصادية والعمرانية والاجتماعية ، وبدونه تتعثر معظم مشاريع التنمية ، الأمر الذي دفع الجهات المختصة منذ بداية تكوين الدولة ، إلى وضع سياسة حكومية لتنمية المصادر المائية في أقاليم المملكة المترامية الأطراف ، وبدعمها في ذلك الاتجاه ، إيرادات النفط المالية وغيرها التي سجلت عام ١٤١٢ - ١٩٩٢ مايقدر بـ ١١٨,٠٠٠ مليون ريال كان نصيب مشاريع تنمية المياه منها حوالي ٣٨٧١ مليون ريال . (الكتاب الإحصائي ، ١٤١١ - ١٩٩١ ، ص ٢٢ - ٥٢٧) .

ثالثاً : الأمن المائي السعودي ومقوماته :

كان من الأهداف الأساسية لهذه الدراسة إعطاء صورة جغرافية عن الموقع والموضع للمملكة ، وأثرهما في تحديد نوعية مصادرها المائية ، وماترتب على ذلك قديماً من صراع وتحدي بين الإنسان السعودي والبيئة المحيطة به ، واستمرارية ذلك حتى قيام المملكة العربية السعودية عام ١٩٣٢ ومنذ الثلث الثاني من القرن العشرين دخلت البلاد مرحلة من الاستقرار السياسي ، رافقتها مرحلة التطور والتنمية الاقتصادية والعمرانية اعتمدت على الإيرادات البترولية ، التي وفرت احتياجات ومصروفات التطوير والتنمية للمرافق العامة للبلاد ، وكان في مقدمتها المصادر المائية .

وقد أدركت الجهات السعودية المختصة ، أن البحث والدراسة والتنظيم الجيد لهذه المصادر ، له انعكاساته على تطور الموارد المائية ، كما أن نموها واكتشاف الجديد منها سوف يلعب دوراً هاماً في نمو وانتعاش المراكز العمرانية الصغيرة والكبيرة على حد سواء ، ولهذا كان الهدف الرئيسي لتنمية المصادر المائية ، هو زيادة عددها وأنواعها وطاقتها الإنتاجية والحصول على مصادر ثابتة ، كل ذلك من أجل مواجهة الزيادة

المستمرة في أعداد السكان والمساحة الزراعية التي تتطلب الزيادة السنوية المستمرة في كميات الإستهلاك المائي .

ومنذ أواخر الأربعينات بدأت فكرة تنمية وتطوير المصادر المائية ، وكانت البداية من نصيب الاهتمام بتوفير مصادر جديدة ويقف وراء ذلك عدة اعتبارات من أهمها :

١ – قيام المملكة العربية السعودية عام ١٩٣٢ والذي نجم عنه الاهتمام بمصادر المياه على مستوى الدولة .

٢ – المصادر المائية الموجودة في ذلك الوقت تقليدية ، ولاتفي بالحد الأدنى من حاجة السكان الاستهلاكية .

٣ – توفر المياه في مناطق ، وقلتها في البعض وانعدامها في أخرى ، مما يؤدي إلى تدني معدل استهلاك الفرد من المياه ، ويعرض الكثير من السكان للعطش .

٤ – الزيادة السكانية التي أخذت تشهدها المملكة وعلى وجه الخصوص في مواسم الحج والزيارة في مدن مكة المكرمة والمدينة المنورة .

٥ – تخلف أساليب الحصول على المياه ، إلى جانب وقوع الكثير من المصادر المائية خارج المراكز العمرانية ، على مسافات متباينة كثيراً ماتزيد على ٢٠ كم .

٦ – توقف خطط التنمية الاقتصادية والعمرانية على تنمية وتطوير المصادر المائية .

انطلاقا من هذه الاعتبارات ، أخذت الجهات المختصة السعودية ، بتنفيذ برامج ومشروعات لتطوير وتوسيع المصادر المائية ، ضمن خطط اقتصادية شاملة للاستثمار ، وتكون بعيدة المدى وقائمة على أسس علمية ومدروسة (خطط التنمية ١, ٢, ٣, ٤) .

وعملية التنمية والتطوير هذه اعتمدت على المقومات الجغرافية للبيئة المحلية ، بشقيها الطبيعي والبشري ، والتي كان البعض منها سبباً وراء الصورة الحالية التي وصلت إليها المصادر المائية وحققت مايمكن تسميته بـ «الأمن المائي» والمقومات التي أخذت بعين الاعتبار عند تنمية وتطوير المصادر المائية يمكن إجمالها فيما يلي :

١ - ٣ - المسوحات والدراسات عن الموارد المائية :

١-١-٣- كانت من أولويات الأمور التي اهتم بها الملك الراحل عبدالعزيز ، رحمه الله رغبته في البحث عن مصادر مائية جديدة ، جعلته يوجه الدعوة للثري الأمريكي تشارلز كرين ، المهتم بالبحث عن المعادن وغيرها من الموارد والذي عرض تقديم المساعدة فقبل مستر كرين في شتاء ١٩٣٠ الدعوة لزيارة الملك عبدالعزيز في جدة ، وعرف من مناقشته أن غاية الملك الأساسية كانت العثور على الموارد المائية ، نتيجة لهذا اللقاء بعث المستر كرين أحد مهندسيه ويدعى «كارل تويتشل» فقام بمسح أراضي المنطقة ، ولم يجد دلائل جيولوجية تبرز الأمل في تدفق المياه من آبار إرتوازية .

ولم يقطع الملك عبدالعزيز الأمل ، فطلب من المستر تويتشل السفر عبر السعودية إلى المنطقة الشرقية من البلاد بغية استطلاع مدى توفر المياه ، والإمكانات النفطية في آن واحد ، فقام المستر نويتشل برحلة الألف ميل حتى وصل إلى البحرين حيث كانت عمليات التنقيب عن النفط قد بدأت لتوها ، فبعث رسالة إلى الملك عبدالعزيز مطمئنة حيث ذكر فيها أنه نظراً لعدم وجود أية فوارق جيولوجية مهمة بين أراضي البحرين والسعودية يكون من المنطقي العثور على النفط والماء معاً في المنطقة الشرقية (القريشي ، المجلة ، ١٩٩٤ ، العدد ٧٩٩ ، ص ٤٧) .

من خلال النص التاريخي السابق يتضح لنا أن فكرة التنمية المائية - والبحث عن مصادر جديدة ، بدأت في السعودية قبل ٦٠ عاماً ومن نزعة خيرية وإنسانية صرفة .

٢-١-٣- وبدأت المرحلة الثانية من المسوحات عقب اكتشاف البترول ١٩٣٨م ممثلة في المسوحات الجيولوجية ، والدراسات المائية التي تم إجراؤها عام ١٩٤٠ من قبل البعثة الأمريكية ، التي قامت بالمسح المائي والزراعي ، من خلال زياراتها الاستطلاعية لمناطق الغربية والإحساء والخرج والأفلاج ، وقدمت تقريرها إلى الجهات المختصة عام ١٩٤٢م (عثمان نوري ، ١٤٠٤ - ١٩٨٤ ، ص ١٥) .

٣-١-٣- بعد دخول الصادرات البترولية ، الأسواق العالمية منذ ١٩٤٥ ، أصبح لدى المملكة إيرادات مالية ، مكنت وزارة الزراعة بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة الدولية (F.A.O) منذ أوائل الستينات الميلادية (١٩٦٤م) من خلال برنامج التنمية الزراعية الضخم ، من قيام مجموعة من الشركات الدولية ، بالبحث والدراسة لتحسين وتنمية المصادر المائية في المملكة ، على أسس عليمة حديثة ، وذلك باستخدام أحدث الأساليب العلمية والتكنولوجية ، وكان من أهم نتائج هذا البرنامج :

- وضع خريطة هيدرولوجية للمملكة ، قسمت فيها إلى ثمان مناطق ، خططت حدودها على أساس المعالم الهيدرولوجية والطبوغرافية من أجل تنفيذ عمليات المسح المائي والزراعي (الخطيب ، ١٩٨٤ ، ص ٦٠) . شكل (٥) .

ومن أجل البحث والاستقصاء عن مصادر المياه السطحية والجوفية ، في أراضي المملكة بموجب الخريطة الهيدرولوجية ، أسندت المهمة إلى مجموعة من الشركات العالمية المتخصصة ، وأضيف إلى أعمالهم المسحية ، دراسة التربة والأراضي الزراعية والرعوية والغابات ، وبحلول السبعينات الميلادية تم إنجاز ما يعادل ٥٧٪ من مجموعة الأراضي السعودية البالغة ٢٥٠ ,٢ كم٢ .

- وصرف على مسوحات ودراسات هذا البرنامج مايقارب من ٣٠ مليون دولار أمريكي / ١٣٥ مليون ريال سعودي ، والمبلغ الذي صرف يعتبر من ضخامته يقدر بميزانية إحدى الدول النامية في أفريقيا في ذلك الوقت ، وإنجاز هذا البرنامج جعل المملكة من الدول القليلة في العالم التي أنجزت معظم مسوحاتها ودراساتها المائية والزراعية ، وقد ترتب على هذه المسوحات والدراسات للمصادر المائية عدة نتائج هي بمثابة مقومات تحقيق الأمن المائي السعودي .

٢-٣ تحديد مكامن المياه الجوفية العميقة :

كانت في الماضي الظروف المناخية والهيدرولوجية تمثل أحد العقبات التي وقفت أمام نجاح أو فشل تطوير المصادر المائية ، إلاأن الدراسات والمسوحات التي أجريت خلال البرنامج المشار إليه سابقاً ، أوضحت وجود تكوينات حاملة للمياه بكميات كبيرة من المياه المخزونة ، منذ عهد المطير الذي مرت به المنطقة ، وهذه التكوينات قبل هذا غير معروفة ، وهي منتشرة في معظم أجزاء المملكة ، والجدول (٢) يوضح أهم تلك الطبقات ، وأماكن استغلالها . شكل (٦) .

٣ - ٣ - تقدير كميات المياه الجوفية والسطحية :

إن الماء وتحديد مصادره هو هدف المسوحات والدراسات التي أجريت وترتب عليها بعد تحديد الطبقات التي تحتوي المياه ، أن تم التوصل إلى وضع تقديرات ولأول مرة عن كميات المياه الجوفية والسطحية ، الأمر الذي أوضح التوزيع الكمي والنوعي والمكاني للمياه ، حيث وجد مناطق تشكو قلة المياه ، وأخرى تعاني من توفرها ، والبعض يعاني من سوء النوعية .

والجدولين (٣) و (٤) التي توضح تقدير كميات المياه الجوفية والسحطية المخزونة ومن دراستهما يتضح أن متوسط مياه السيول السنوي في أحواض الصرف بلغ ٢١٤٥ مليون متر مكعب ، ومتوسط الاستعاضة السنوي في حدود ٩٤٠ مليون م ٣ ، مقابل المخزون الذي يقدر بـ ٦٥٠, ١١٤ مليون م٣ في السنة ، وقدر المخزون في الطبقات الرئيسية الحاملة للمياه مايزيد على ٩٠٠, ٣٧١ مليون م٣ ، لمائة متر ، ٥٠٠, ٣٧٢ مليون م٣ ، لمائتي متر ، ويصل ٠٠٠, ٥٧٠, ١ لقوة مليون م٣ ، لثلاثمائة متر ، وأن الاستعاضة الطبيعية في حدود ٢٨, ٣٩٥, ٤ مليون م٣ ، هذه التقديرات أوجدت أملاً كبيراً لدى الجهات المختصة في توفير المياه التي يحتاجها الإنسان السعودي ، الأمر الذي ساعد على تحقيق الأمن المائي المطلوب للاستهلاك البشري والاقتصادي في معظم أجزاء المملكة .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

جدول رقم (٢)
يوضح أهم تكوينات المياه الرئيسية في المملكة العربية السعودية

م	اسم التكوين	الموقع	مناطق الإستفادة
١	الساق	من الأردن شمالاً إلى وسط المملكة .	بريدة ، عنيزة ، شمال شرق حائل ، منطقة تبوك ، تيماء ، شرق العلا .
٢	تبوك	من الأردن شمالاً إلى جنوب القصيم	منطقة تبوك - شرق القصيم .
٣	المنجور	جنوب وسط الجزيرة العربية	منطقة الرياض سدير الوشم الخرج السليل
٤	البياض	شرق منطقة الرياض	مدينة الرياض الخرج وادي نساح الأفلاج .
٥	الوسيع	شرق منطقة الرياض	طريف بقيق شرق الخرج الاحساء مدينة الرياض
٦	أم رضمة	من جنوب العراق إلى وادي الدواسر	الظهران - الخبر - الدمام - القطيف - وادي المياة
٧	الدمام	شرق المملكة ويغطي دول الخليج	منطقة الظهران - الخبر - الدمام - الهفوف .
٨	النيوجين	شرق المملكة من الكويت شمالاً إلى وادي الدواسر	منطقتي الإحساء والقطيف .

تكوينات المياه الثانوية

م	اسم التكوين	الموقع	مناطق الإستفادة
١	الجوف	الجوف - سكاكا - عرعر	....
٢	بروان	عرعر - شرق - سكاكا	....
٣	الخف	بين تكويني الساق وتبوك	القويعية ـ القصيم ـ وادي الدواسر ـ شرق القصيم ـ والتمامة
٤	الجلسة	غرب الرياض	....
٥	صرما	الزلفي - ضرما	....
٦	سكاكا	سكاكا	....
٧	عرمة	وادي السهباء - عرعر - رفحة	....
٨	تكوينات العصر الرباعي	وتتواجد في معظم أودية المملكة الكبرى - الرمة - الدواسر الحمض - الباطن - حنيقة - جيزان - فاطمة - العتيق	

** الجدول من إعداد الباحث ، معتمداً على (أطلس المياه ١٩٨٤) .

جدول رقم (٣) أحواض الصرف الكبرى

ملخص بالمصادر المائية في التكوينات الطمية الحاملة للمياه (١)

	متوسط مياه السيول سنوياً مليون متر مكعب	متوسط الإستعاضة سنوياً مليون متر مكعب/ سنة	المخزون مليون لتر مكعب/ سة	المصادر الإضافية المحتملة مليون متر مكعب
ساحل البحر الأحمر	١٢٦٥	٣٣٠	١٤, ٤٥٠	٨٠
الطائف – قداة – المصلح	٣٥	١٥	٥٠	--
عسير – وادي الدواسر	٣٣٠	٢٦٠	١٧, ٧٠٠	٣٥
عسير – وادي نجران	١٣٥	١٣٥	٣٣. ٣٣٥٠	٤٥
طويق الجنوبية	٥٥	؟	؟	؟
طويق الشمالية	٩٥	٣٠	٥٠٠	--
الربع الخالي	--	--	--	--
البرك – نساح – سحابة	١٠٠	١٤٠	١٤, ١٠٠	--
وادي الرمة – وادي الباطن	٢٠	٣٠	٤٠, ٠٠٠	--
النفود – الحدود الشمالية الشرقية	١٢٠	--	٣٠, ٠٠٠	--
وادي السرحان	--	--	٦٠٠	--
المجمع	٢١١٥	٩٤٠	١١٤, ٦٥٠	١٦٠

١ – مصادر وزارة الزراعة ٢ – بعد تنفيذ سد المضيق

٣ – تشمل ٢٠٠٠٠ مليون متر مكعب تقريباً – بئر خفرا .

٤ – المصدر سبع سنابل خضر المصدر : وزارة الزراعة والمياه .

جدول رقم (٤)

تقدير لمجموع المخزون في الطبقات الرئيسية الحاملة للمياه

اسم الطبقة الحاملة للمياه	المخزون بملايين الأمتار المكعبة				المصادر بملايين الامتار المكعبة			
	الاستعاضة الطبيعية	فوق مئة متر	فوق مئتي متر	فوق ثلاثمائة متر	المخزون في الـ ٢٥ متراً العليا والمشبع من منطقة غير محصورة	الثابتة	المحتملة	الممكنة
الدمام	٢٠٠	٥٠٠٠	--	--	٥٠٠٠	٥٠٠٠	--	--
أم الروضة	٤٠٩٠	-	--	--	٢٥٠,٠٠٠	٥٠٠	--	--
الوسيع – البياض الطباشيرية	٠,٤٨٠	١٨٧٠	٨٣,٥٠٠	٤٨٧,٠٠٠	٢١٢,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	١٨٠,٠٠٠	٢٩٠,٠٠٠
المتجور								
ضرما	٠,٨٠	٣٥٩,٥٠٠	١٠٤,٠٠٠	١٨٣,٠٠٠	١٨,٥٠٠	١٧,٥٠٠	٣٥,٠٠٠	٨٥,٠٠٠
ساق	--	٦٩,٦٠٠	٢٤١,٠٠٠	٤٧٥,٠٠٠	٦٩,٠٠٠	٦٥,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠
واجد	١٠٤	٣٧,٠٠٠	٤٣٣,٠٠٠	٤٣٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
المجموع	٤,٣٩٥,٩٠٠	٣٧٢,٩٠٠	٣٧٢,٥٠٠	١,٥٧٥,٠٠٠	٥٨٤,٥٠٠	٤٣٧,٥٠٠	٣٦٥,٠٠٠	٦٧٥,٠٠٠

** المصدر : وزارة الزراعة والمياه .

٤-٣- الآبار :

وهي إحدى الوسائل القديمة ومازالت تعتبر المصدر الرئيسي للسكان ، للحصول على المياه اللازمة للاستهلاك البشري والاقتصادي ، وانطلاقاً من سياسة تنمية المصادر المائية ، قامت الجهات المختصة ممثلة في وزارة الزراعة والمياه ، في وضع برنامج يقوم على تحديث الآبار القديمة وتطويرها ، إلى جانب المساهمة والقيام بحفر آبار جديدة في معظم مناطق المملكة .

وخلال الربع الأخير من هذا القرن ، ظهر اهتمام متزايد وبدعم حكومي لتطوير زراعة بعض المحاصيل الزراعية ، وكان في مقدمتها محصول القمح الذي وصل إنتاجه عام ١٩٩٣ ، حوالي ٥ ,٣ مليون طن (الإحصاءالزراعي - ١٩٩٤) ، نتيجة للتوسع في المساحات المزروعة ، وبدعم هذا التوسع والزيادة في الإنتاج ، ، القيام بحفر أعداد كبيرة من الآبار لتوفير المياه اللازمة لري المساحات الزراعية الجديدة .

والجدول (٥) يوضح التوزيع العددي والجغرافي لأعداد الآبار في مناطق المملكة ومن دراسته يتضح مايلي :

جدول رقم (٥)

التوزيع العددي الجغرافي لأعداد الآبار على مناطق المملكة

المنطقة	١٤٠٣ - ١٩٨٣	٪	١٤١٠ - ١٩٩٠	٪
الوسطى	١٨٧٢١	٤٨, ٤٣	٢٣٨٠٦	٤٥, ٤٨
الشرقية	٣٠٠٣	٧, ٧٩	٤٣٣٦	٨, ٢٨
الجنوبية	١٩٤٦	٥, ٠٣	٣٤٤٤	٦, ٥٨
الغربية	٢٥٥٢	٦, ٦٠	٣٦٧٢	٧, ٠
الشمالية والقصيم	١٢٤٢٧	٣٢, ٧٥	١٧٠٧٩	٣٢, ٦٦
إجمالي المملكة	٣٨٦٤٩	١٠٠	٥٢٣٣٧	١٠٠

* يضاف إليها ٤٨١٠ مجموع الآبار الحكومية ليصبح مجموع الآبار في المملكة ٥٧١٣٧ بئراً .
الجدول من أعداد الباحث والأرقام مصدرها (الكتاب الإحصائي ، ٢٧ ، ١٤١١-١٩٩١ ، ص٥٨٩ .

١-٤-٣- يمكن القول إن النمو الكبير في عدد الآبار المائية المحفورة ، والذي شهدته مناطق المملكة منذ الخمسينات الميلادية ، ماهو إلا نتيجة حتمية للسياسة الحكومية التي كان من بين اهتماماتها تنمية المصادر المائية ، والتي كان من نتائجها التطور في حفر الآبار التي بلغ عددها على مستوي المملكة في السبعينات ، مايزيد على ٢٨ ألف بئر ، وواصل هذا العدد الإرتفاع ليسجل عام ١٩٨٣ أكثر من ٦ ,٣٨ ألف بئر ، فقفز هذا الرقم بعد سبع سنوات إلى أكثر من ٣ ,٥٢ ألف بئر عام ١٩٩٠ ، وكانت نسبة التغيير خلال هذه الفترة (٨٣-١٩٩٠) حوالي ٣٥٪ ، وعلى أساس هذه الزيادة يتوقع أن يصل إجمالي عددها عام ١٩٩٣ إلى أكثر من ٦٠ ألف بئر .

٢-٤-٣- يختلف توزيع الآبار من منطقة لأخرى ، فنلاحظ أن هناك مناطق تتركز فيها أعداد كبيرة من الآبار ، بينما يقل هذا التركيز في مناطق أخرى ، وهذا يعني أن الآبار في المملكة غير موزعة توزيعاً متوازناً بين مناطقها المختلفة .

٣-٤-٣- هناك منطقتان رئيسيتان تتركز فيها الآبار بنسبة تزيد على ٧٨٪ من إجمالي الآبار في المملكة ، الأولى المنطقة الوسطى التي استحوذت على ٤٨ ,٤٥٪ أقل من نصف الآبار في المملكة ، وخص الثانية المنطقة الشمالية والقصيم أقل من ٣٣٪ وتنخفض النسبة إلى أقل من ٩٪ في مناطق الشرقية والغربية والجنوبية ، حيث خص كل منهما ٢٨ ,٨٪ ، ٧٪ ، ٥٨ ,٦٪ على التوالي ، ويرد التركيز العالي في مناطق الوسطى والشمالية والقصيم ، لظروف هاتين المنطقتين الطبيعية ، حيث يسيطر عليهما المناخ الصحراوي وعدم وجود أنهار وبعدهما عن البحر ، تتطلب اعتماد الحياة البشرية فيهما على مياه الآبار ، إلا أن انخفاضهما بالنسبة للمناطق الغربية والشرقية لكون الاعتماد في الاستهلاك المائي يقوم على تحلية مياه البحر بنسبة تزيد على ٦٠٪ من جملة استهلاك المياه في هذه المناطق .

وعلى الرغم من أن الهدف الأساسي من حفرها هو توفير المياه اللازمة للري والشرب ، إلا أنه لم يحسن استغلالها ، مما أدى إلى انخفاض في مستويات الحصول على المياه ، ونضوب بعض الآبار في بعض المناطق ، يساعد على هذا الانخفاض والتدني في المنسوب وكميات المياه عدم وجود استعاضة كافية من الأمطار لملاحقة نقصان مياه هذه الآبار .

وإلى جانب ذلك ، يمكن القول ، إنه على الرغم من أن هدف الإكثار من حفر الآبار هو تحقيق جانب من جوانب «الأمن المائي» إلا أن نضوب مصادر المياه الضحلة ، والهبوط المستمر في مستوى المياه الجوفية يشكلان خطراً لا على الإنتاج الزراعي وحده بل أيضاً على كميات المياه المطلوبة للاستعمال المنزلي ، كما يشكلان خطراً أيضاً على استثمار رؤوس الأموال الأمر الذي يدعو إلى الاهتمام بوضع سياسة ترشيدية (تقنين) لاستهلاك المياه سواء من الناحية البشرية أو الزراعية (الخطيب ، ١٩٨٤ ، ص ٧٠) .

٥-٣- السدود :

انطلاقاً من سياسة الأمن المائي ، وعلى الرغم من قلة مياه الأمطار التي لاتتجاوز ١٠٠مم في معظم أجزاء المملكة ، ماعدا القسم الجنوبي الغربي الذي تزيد فيه معدلات التساقط في أغلب أجزائه على ٣٥٠ مم إلا أن هناك كميات كبيرة من مياه السيول والتي تقدم كما أوضحنا ٢١٤٥ مليون م٣ ، والتي تجري في مجموعة الأودية التي تنتشر في جميع أنحاء المملكة ، وتنتهي مصباتها إما في البحر الأحمر أو في المناطق الداخلية ، وهذه الأودية كما تظهرها الخريطة الجغرافية (أطلس المياه ، ١٩٨٤ ، ص ٦٣) تتباين في طولها ، فمنها الكبير ما يماثل النهر في طوله وفيما يتصل به من روافده العديدة ، وهي ممثلة في الوديان الكبيرة ، التي تمتد في أجزاء المملكة إلى جانب عدد من الأودية بدرجة أقل من حيث الطول وكثافة الروافد والأهمية ، ومن أهم الأودية الكبيرة في المملكة ، الرمة ، الباطن ، السهباء ، الدواسر ، حنيبقة ،

الحمض ، فاطمة ، العقيق ، نجران ، جيزان ، ومصبات هذه الأودية مؤشرات على كونها في العصور الجيولوجية القديمة(الباليوسيني - الباليوستين) أنهار عظيمة توقفت عن الجريان عند دخول المنطقة عصر الجفاف ، أصبحت المياه السطحية من أهم المصادر المائية ، التي قرر لها من خلال برنامج التنمية المائية ، الاستفادة منها عن طريق تجميع تلك المياه المتدفقة خلال الأودية وحجزها عن الضياع من خلال بناء سدود خرسانية تتباين في حجمها وكميات المياه التي تحجزها ، والجدول (٦) يوضح تطور أعداد السدود في المملكة خلال الفترة ٨٦-١٩٩١م ، ويظهر لنا أن هناك تطوراً سريعاً في أعداد السدود حدث خلال الربع الأخير من هذا القرن ، بحيث لم يكن يتجاوز عددها في أواخر الستينات الميلادية على ٣٠ سداً تضاعف هذا العدد أكثر من ستة مرات ليصبح عددها في عام ١٩٩١م حوالي ١٨٣ سداً (الكتاب الإحصائي ، ١٩٩١ - ص ٥٤٤) ويبلغ إجمالي سعتها التخزينية ٤٤٩, ٧٥٠ مليون م٣ ، وتباينت الاستفادة من هذه السدود ، حيث هناك ١١٠ سداً للتعويض ، ٤٦ سداً للتحكم ، ١٤ سداً للشرب ، ٤ للحماية ، وسد واحد للري .

٦-٣- تحلية مياه البحر :

أدركت السلطات السعودية أهمية مشكلة مياه الشرب ، وأن توفيرها يجب أن يتم قبل تنفيذ أي مخطط للتنمية الاقتصادية والعمرانية ، فبدأت منذ أوائل الخمسينات الميلادية بتنفيذ برنامج ضخم شمل معظم أنحاء السعودية ، ويتمثل في نقل المياه من مناطق توفرها عبر شبكة من الأنابيب ، خلال مسافات تتراوح مابين ٣٠ - ١٢٠ كم ، إلى المراكز العمرانية الداخلية والساحلية ، فكانت البداية مع مدن ، مكة المكرمة ، المدينة المنورة ، جدة ، الرياض ، الطائف ، ثم تلتها المدن الأخرى ، أما المراكز العمرانية التي كان يتعذر إيصال شبكة الأنابيب إليها ، فتنقل إليها المياه بواسطة سيارات خاصة (الوايتات) ويتم ذلك يومياً ودون انقطاع بواسطة متعهدين للنقل .

جدول رقم (٦)

يوضح تطور أعداد السدود في المملكة خلال الفترة ١٤٠٦ / ١٩٨٦م - ١٤١١/ ١٩٩١م

السنوات	١٤٠٦		١٤٠٧		١٤٠٨		١٤٠٩		١٤١٠		١٤١١	
الغرض من السد	العدد	السعة التخزينية	العدد	السعة التخزينية	العدد	السعة التخزينية	العدد	السعة التخزينية	العدد	السعة التخزينية	العدد	السعة التخزينية
للتحكم	٤٥	١٥٣٥٨٦	٤٥	١٥٣٥٨٦	٤٥	١٥٣٥٨٦	٤٥	١٥٣٥٨٦	٤٥	١٥٣٥٨٦	٤٥	١٥٣٥٨٦
للري	١	٥١٠٠٠	١	٥١٠٠٠	١	٥١٠٠٠	١	٥١٠٠٠	١	٥١٠٠٠	١	٥١٠٠٠
للتعويض	١٠٦	١٥٦٩٧٠	١٠٩	١٥٧٤٩٤	١١٦	١٦٩٥٩٥	١١٨	١٧١٠٩٥	١١٨	١٧١٠٩٥	١١٨	١٧١٠٩٥
للشرب	١٣	٤٨٣٨٩	١٣	٤٨٣٨٩	١٤	٧٠٨٨٩	١٤	٧٠٨٨٩	١٤	٧٠٨٨٩	١٤	٧٠٨٨٩
للحماية	٤	٢٦٨٠	٤	٢٦٨٠	٤	٢٦٨٠	٤	٢٦٨٠	٤	٢٦٨٠	٤	٢٦٨٠
إجمالي	١٦٩	٤١٢٦٢٥	١٧٢	٤١٣١٤٩	١٨٠	٤٤٧٧٥٠	١٨٣	٤٤٩٧٥٠	١٨٣	٤٤٩٧٥٠	١٨٣	٤٤٩٧٥٠

المصدر : إدارة تنفيذ المشروعات بوزارة الزراعة .

السعة التخزينية (١٠٠٠م٣)

وقد رافق عملية نقل المياه إلى هذه المراكز العمرانية ، عملية بحث عن مراكز جديدة لتجميع المياه ، ليتم فيها حفر آبار إضافية ، أو القيام بصيانة الآبار القديمة وتعميقها ، إلا أن هذه الأعمال لم تضع حداً لهذه المشكلة ، ففي الوقت الذي أخذت تشهد فيه مناطق المملكة نمواً وتطوراً اقتصادياً وعمرانياً ، والذي رافقه زيادة في أعداد السكان ، بدأت مشكلة توفير المياه تأخذ أبعادا جديدة عندما أخذ عدد كبير من الآبار القليلة العمق في النضوب ، وذلك نتيجة لزيادة معدلات الاستخراج عن معدلات التعويض في الطبقات الخازنة للمياه ، إلى جانب الهبوط المستمر في مستوى المياه الجوفية ، وكان ظهور هذه التطورات ، في الوقت الذي أخذت تزداد فيه الاحتياجات لتوفير المياه لازدياد عدد السكان وحركة التمدين والتصنيع في معظم المناطق السعودية ، ومن أهم العوامل التي أقنعت الدوائر المختصة بالبحث عن مورد مائي ثابت حتى لو كان مرتفع التكاليف ، لأن المصادر المائية الجوفية الجديدة ، وإن توفرت فهي غير مضمونة البقاء ، فكان الاتجاه نحو التعجيل بتنمية موارد المياه المحلاة (تحلية مياه البحر) لتوفير احتياجات المراكز العمرانية الساحلية والداخلية (جدة ، مكة ، المدينة ، ينبع ، الرياض) . . . إلخ .

وأصبحت عملية الاتجاه إلى تحلية مياه البحر والحصول على المياه العذبة منه ، ضروري لأنه مورد مائي ثابت ، إذ لا مفر أمام المناطق التي يندر فيها وجود المياه الجوفية والسطحية سوى الاتجاه نحو تحلية المياه المالحة ضماناً لاستمرار الحصول على الماء في المستقبل (روي بوبكين ، ١٩٨٨ ، ص ٧٢) على الرغم من تكلفة إنتاج المياه المقطرة التي تكون مرتفعة ، وتصل في المتوسط إلى ٥ ,٢ ريال للمتر المكعب (سيجلر ، ك ، ١٩٨٧ ، ص ٣-٤) .

وكانت هناك محاولات متواضعة ، يمكن اعتبارها المحاولات الأولى لتقطير مياه البحر وكانت في مدينة جدة ، خلال الفترة الواقعة بين ١٩٠٧-١٩٢٨ (الرويثي ، المواني ، ١٩٨٤ ، ص ٩٨) وقد شرعت الحكومة السعودية بالفعل منذ عام ١٩٦٥ في

جدول رقم (٧)
التوزيع الجغرافي لمحطات تحلية مياه البحر السعودية
خلال الفترة ١٩٩٢/١٩٩٧م- ١٣٩٩/ ١٤١٢هـ

المنطقة	طاقة الانتاج				
	مياه بالمليون جالون ١٩٧٩	١٩٩٢	أمريكي ٪	نسبة التغير خلال الفترة ١٩٧٩/١٩٩٢	الزيادة السنوية ٪
جدة	٢٨, ٥	١٠١, ٨	٢٠, ٠٢	٣٥٧, ١٩	٢٧, ٤٤
المدينة/ ينبع	-	٢٥	٤, ٩	--	--
رابغ	-	٠, ٢٤	٠, ٠٤	--	--
ضباء	٠, ١٨	١, ٠٨	٠, ١٩	٥٩٤, ٤٤	٤٥, ٧٢
حقل	-	١, ٦	٠, ٣١	--	--
الوجه	٠, ١٨	٠, ٦٨	٠, ١٣	٥٥٥, ٥٥	٤٢, ٧٣
أملج	٠, ١٢	١, ٤	٠, ٢٧	١١٦٦, ٦٦	٨٩, ٧٤
البرك	-	٠, ٥	٠, ٠٩	--	--
مكة/ الطائف	-	٤٨	٩, ٤٩	--	--
عسير	-	٢٤	٤, ٧٢	--	--
فرسان	-	٠, ١٣	٠, ٠٢	--	--
إجمالي الساحل الغربي	٢٩, ١١	٢٠٤, ٤٢	٤٠, ٣	٧٠٢, ٢٣	٥٤
الخبر	٧, ٥	٥٧, ٥	١١, ٣١	٧٦٦, ٦٦	٥٨, ٩٧
الجبيل	-	٢٤٠	٤٧, ١٦	--	--
الخفجي	٠, ٤٥	٦, ٤	١, ٢٥	١٤٢٢, ٢٢	١٠٩, ٤
إجمالي الساحل	٧, ٩٥	٣٠٣, ٩	٥٩, ٧	٣٨٢٢, ٦٤	٢٩٤
الشرقي	٣٧, ٠٦	٥٠٨, ٣٢	١٠٠	١٣٧١, ٦١	١٠٥, ٥٠

* المصدر : الجدول من إعداد الباحث والأرقام مصدرها المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة ١٩٨٤ .

١٤ موقع يتركز فيها ٢٧ محطة .

وضع برنامج لإنشاء معامل لتحلية مياه البحر ، لتلبية حاجة المدن والقرى في المملكة الساحلية والداخلية من المياه العذبة .

وأول هذه المشاريع أقيم في كل من مدينتي الوجه وضباء على ساحل البحر الأحمر عام ١٩٧٠ ، وبطاقة إنتاجية قدرها ٦٠ ألف جالون يومياً للمحطة الواحدة ، وفي نفس العام أقيم معمل آخر في جدة بطاقة أكبر تقدر بـ ٥ ملايين جالون يومياً ، ٥٠ كيلوواط كهرباء ، وفي عام ١٩٧٥ من خلال الخطة الخمسية الثانية نفذت عدة مشروعات لسد حاجة عدد من المراكز العمرانية والصناعية والزراعية ، وأهم تلك المشروعات : المرحلة الثانية لمحطة جدة عام ١٩٧٧ ، وطاقتها الإنتاجية حوالي ١١ مليون جالون يومياً ، ارتفعت في المرحلة الثالثة عام ١٩٧٩ إلى ٢٣ مليون جالون يومياً ، قفز هذا الإنتاج في المرحلة الرابعة ليسجل عام ١٩٨١ ، ٥٨ مليون جالون يومياً ، وتصل الحصة الإجمالية اليوم لمحطات جدة على مايزيد علي ١٠٠ مليون جالون يومياً عام ١٩٩٢ ، وفي سنة ١٩٧٥ أقيم معمل صغير في مدينة أملج طاقته الإنتاجية حوالي ١٢٠ ألف جالون يومياً .

وفي أوائل عام ١٩٨٠ بدىء تشغيل معمل تحلية مياه البحر لينبع والمدينة المنورة ، بطاقة إنتاجية قدرها حوالي ٢٨ مليون جالون يومياً و ٢٥٠ ميجاوات كهرباء يومياً . خصص منها ٢٠ مليون جالون و ٢٠٠ ميجاوات كهرباء للمدينة المنورة ، والباقي خصص لمدينة ينبع البحر .

وفي عام ١٩٧٩ تمت التوسعة الثانية لمحطتي ضباء والوجه بطاقة إنتاجية قدرها ١٨٠ الف جالون يومياً ، وتنتشر على ساحل البحر الأحمر عدد من محطات التحلية الصغيرة ، متواجدة في كل من أملج ورابغ والبرك وحقل وفرسان ، يبلغ مجمل طاقتهاالإنتاجية مايزيد على ٣٠٦ مليون جالون يومياً (جدول ٧) ومن أحدث المحطات إنتاجاً على ساحل البحر الأحمر محطة مكة/ الطائف والتي بدأت بالإنتاج عام ١٩٨٩ بطاقة إنتاجية قدرها ٤٨ مليون جالون يومياً و ٣٥٠ ميجاواط كهرباء ، يضاف إلى

ذلك محطة عسير التي ستكون طاقتها الإنتاجية ٢٤ مليون جالون يومياً ، وبذلك يكون إجمالي محطات التحلية على الساحل الغربي مايزيد على ٤٢ ,٢٠٤ مليون جالون يومياً وهو مايزيد على ٢ ,٤٠٪ من جملة إنتاج المحطات السعودية .

ويوضح الجدول (٧) وشكل (٧) التوزيع الجغرافي لمحطات تحلية مياه البحر على السواحل السعودية ، البحر الأحمر والخليج العربي خلال الفترة ١٩٩٢ - ١٩٧٩ ومن دراسة بيانات هذا الجدول يتضح مايأتي :

١ - بلغ عدد المحطات التي أنشئت لتحلية مياه البحر في المملكة خلال الفترة ١٩٩٢ ـ ١٩٧٩ ، ٢٧ محطة ، متواجدة في أربعة عشر موقعاً ، قدرت طاقتها الإنتاجية بـ ٣٢ ,٥٠٨ مليون جالون يومياً من الماء ، وهو مايعادل ٧ ,١٣ مرة عما كانت عليه في أوائل الفترة / ١٩٧٩ ، أي بنسبة تغير خلال الفترة (١٣٧١) وسنوية أقل من ١٠٦٪ .

٢ - تنوع الطاقة الإنتاجية لهذه المحطات ، على المدن الساحلية الأربعة عشر وظهيرها توزيعاً متفاوتاً ، وذلك حسب الحجم السكاني لكل مدينة والظهير الواقع إلى الخلف منها ، وأهميتها في الحياة الاقتصادية ، وعلى هذا الأساس استحوذت محطة الجبيل المركز الأول منذ عام ١٩٨٤م وحتى اليوم على مايزيد علي ٤٧٪ من الطاقة الإنتاجية لمحطات السعودية جميعها ، وهو مايقدر بـ ٢٤٠ مليون جالون ، ١٢٩٥ ميجاواط كهرباء يومياً . وهو مايوازي ٧٩٪ من إنتاج المحطات السعودية على الخليج العربي ، ويقف وراء الضخامة الإنتاجية لمحطة الجبيل ، خدمتها للظهير الذي يصل امتداده إلى أكثر من ٤٥٠ كم ، فحجمها السكاني لايتجاوز الخمسون ألف نسمة ، إنما معظم إنتاجها يضخ لمدينة الرياض العاصمة السعودية ، عبر خطين من الأنابيب طول الواحد ٤٦٦ وقطره (٦٠ بوصة) حيث بدأت بنقل المياه إلى الرياض عام ١٩٨٣ ، ويليها في الترتيب محطة جدة لأهميتها المعروفة حيث استحوذت على أكثر من ٢٠٪ من إنتاج المحطات

السعودية ، وأقل من ٥٠٪ من إنتاج محطات الساحل الغربي ، ثم تأتي محطة الخبر في المركز الثالث حيث سجلت ١١٪ من جملة الطاقة الإنتاجية ، ويرد ذلك إلى أهمية التجمع الحضري (الدمام ، الخبر ، الظهران) وازدياد حاجته للمياه ، بسبب الزيادة السكانية في المنطقة .

٣ - أما المركز الرابع في هذا الترتيب فقد استحوذت عليه محطة مكة/ الطائف حيث تنتج محطتها أقل من ١٠ من جملة إنتاج المملكة ، وتمثل ٢٣,٤ من إنتاج الساحل الغربي ويعود هذا إلى أهمية مكة المكرمة الدينية ، ، والطائف السياحية وإزدياد حاجتها للمياه وخاصة في مواسم الحج والاصطياف عندما يصل سكانها إلى نحو ٢,٥ مليون نسمة في موسم الحج .

٤ - يلي هذه المحطات في الترتيب ، المدينة المنورة/ ينبع ٤,٩٪ ، وعسير ٤,٧٪ ، الأولى لأهميتها الدينية والصناعية ، والثانية لأهميتها الاقتصادية ، وسجلت بقية المحطات الصغيرة جميعاً أقل من واحد في المائة من الطاقة الإنتاجية ، ومن الواضح أن ذلك راجع إلى قلة عدد سكان هذه المدن .

رابعاً : الخلاصة والتوصيات :

أوضحت الدراسة أن الظروف الطبيعية ، المناخية أولاً ، والهيدرولوجية ثانياً ، تقف وراء عمليات التخطيط التنموي للمصادر المائية في كافة مراحلها ، وأعتبرت عنصراً رئيسياً في تحديد نطاق التنمية البعيدة المدى ، وتمكنت الحكومة السعودية على الرغم من ظروف الموارد المالية الصعبة في الثلاثينات الميلادية ، وعند بداية تكوين الدولة ، أن تبدأ بالتخطيط للتنمية المائية منذ أكثر من ستين عاماً . وتطورت العملية من فكرة وبحث عام ١٩٣٠ حتى أصبحت واقعاً ملموساً يوضح التطور والتقدم الذي تشهده ومازالت المملكة ، حيث استطاعت ببرامجها المتعددة في أن تحقق تلبية الطلب على المياه ، لمختلف الفئات المستهلكة ، وذلك عن طريق استغلال الموارد المائية المتاحة

بكفاية وفعالية وبأقل تكلفة ممكنة ، مع تجنب معدلات السحب الزائد والغير ضرورية لموارد المياه غير المتجددة .

وعلى الرغم من توفر المياه الجوفية في معظم مناطق المملكة ، إلا أنه وجد بعد البحث والدراسة الجادة ، أن الاعتماد عليها فيه شيء من الخطورة مما يجعله أمراً غير مرغوب فيه ، لأن استمرارية السحب الذي يفوق معدل التغذية الطبيعية عن طريق مياه الأمطار والسيول ، يؤدي إلى انخفاض متواصل في منسوب المياه الجوفية ، وكان يقف وراء تدهو ر نوعيتها حيث الكثير من الآبار الضحلة والعميقة التي تزود بالذات المدن السعودية ، أصيبت بانخفاض كبيرفي مستوى المياه مع استمرارية السحب المفرط ، وهذا ماحدث للآبار التي تزود مدن الرياض والمدينة ومدن القصيم ، حيث يتراوح الانخفاض مابين ٢-١٤ متر في العام الواحد (Sogriah, p. 17) .

اتخدت الجهات المختصة قرارها بالاتجاه نحو تحلية مياه البحر منذ ١٩٦٥ حتى وقتنا الحاضر ، حيث أصبحت تمتلك ٢٧ محطة لتحلية مياه البحر ، موزعة على سواحلها على البحر الأحمر والخليج العربي ، وجملة إنتاجها أكثر من ٥٠٠ مليون جالون أمريكي يومياً وهو مايعادل ٤٥٪ من الإنتاج العالمي .

وتمكنت من توفير المياه للمجال الزراعي عن طريق الإمدادات الكبيرة من مياه الري ، ويدعم ذلك إنشاء السدود التي وصل عددها على مستوى المملكة ١٨٣ سداً ، يتركز معظمها في المناطق الغربية والجنوبية الغربية ، الأمر الذي ساعد على مضاعفة استغلال موارد المياه المتجددة (الطبقات السطحية والجوفية غير العميقة منذ عام ١٩٨٠) .

ونتيجة لهذه الإنجازات العظيمة ، استطاعت المملكة أن تحقق مايزيد على ٨٠٪ من الأمن المائى الذي ترغب بتوفيره لمواطنيها ، وهو عمل لم تصل إلى تحقيقه الكثير من الدول النامية الشبيهة بظروف المملكة ، والجدول (٨) الذي يوضح كميات المياه المطلوبة والمستغلة في المملكة خلال الفترة ١٩٨٠ - ١٩٩٥ ومن دراستة يتضح لنا :

جدول رقم (8)

كميات المياه المطلوبة والمستغلة في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1980-1995 (مليون متر مكعب)

نوع الاستخدام	1400 1980	1405 1985	1410 1990	1415 1995	نسبة التغيير 1980 1990	نسبة التغيير 1990 1995
الطلب على المياه :						
الأغراض البلدية والصناعية	510	1,200	1,650	2,200	+323,5	+133.3
الأغراض الزراعية	1,850	7,400	14,580	12,675	+768	-87
المجموع	2,360	8,600	16,230	14,875	+688	-92
الموارد المستغلة						
المياه السطحية والجوفية (القابلة للتجديد)	1,140	1,850	2.100	2200		
مياه البحر المحلاة	50	330	450	840		
مياه الصرف الصحي المحلاة	--	100	110	290		
المياه الجوفية (غير القابلة للتجديد)	1,170	6,320	13,480	11,545		
المجموع	2,360	8,600	16,230	14,875	+688	-92

جدول رقم (9)

التوزيع الجغرافي لدرجة الأكتفاء الذاتي للمياه المستهلكة - المحلاة - العادية في بعض مناطق المملكة السنوة (000) مليون جالون - اليومية مليون جالون

المنطقـــــــة	كمية مياه البحر المحلاه		إجمالي المياه المستهلكة		درجة الاكتفاء الذاتي	
	اليومية	السنوية	اليومية	السنوية	مياه التحلية	المياه العادية
مكة المكرمة	7,5	2,6	24,2	8,6	%31	%69
المدينة المنورة	24,7	8,7	38,1	13,5	%65	35
الرياض	113,6	40,2	180,5	63,9	63	37
جدة	81,6	28,9	83	29,4	98	2
الدمام/ الخبر	81,6	28,9	60,1	21,5	136	++
اجمالي المناطق الخمس	309	109,3	385,9	136,9	80	20

الجداول من إعداد الباحث ، والأرقام مصدرها :
خطة التنمية الخامسة ، الكتاب الإحصائي السنوي 1990 المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة 1990

- كان إجمالي الطلب على المياه مايزيد على ٢٣٦٠ مليون م٣ عام ١٩٨٠ ، قفز هذا الرقم وتضاعف حوالي سبع مرات ليسجل عام ١٩٩٠ حوالي ١٦٢٣٠ مليون م٣ ، وهذه الكمية استطاعت المملكة أن توفرها من مصادرها المتعددة ، منها مايزيد علي ٩٦٪ من المصادر المائية الجوفية والسطحية ، ومازالت مياه البحر مساهمتها متواضعة على مستوى المملكة حيث تستحوذ على أقل من ٤٪ من إجمالي موارد المملكة المائية المستغلة ، إلا أن الجدول رقم (٩) الذي يوضح التوزيع الجغرافي لدرجة الاكتفاء الذاتي للمياه المستهلكة المحلاة والعادية ، يوضح لنا أن خمسة مراكز حضرية في المملكة استطاعت أن تعتمد إلى حد ما في استهلاكها على المياه المحلاة ، وتحقيق درجة من الاكتفاء الذاتي تزيد على ٦٠٪ في كل من المدينة المنورة والرياض وحوالي ٩٠٪ في جدة ، وتزيد عن حاجة المنطقة في الدمام والخبر حيث تسجل ١٣٦٪ .

ويتضح لنا من الجدولين (٨) و (٩) الزيادة الكبيرة في الطلب على المياه من جميع المصادر المستغلة ، ويقف وراء هذه الزيادة عدة أسباب من أهمها :

١ - الزيادة الكبيرة في أعداد السكان ، بسبب النمو والهجرة حيث وصل عددهم عام ١٩٩٣ مايزيد على ١٧ مليون نسمة .

٢ - التوسع الزراعي الكبير الذي شهدته مناطق المملكة والذي أوصل المساحة الزراعية إلى أكثر من ١,٥ مليون هكتار .

وخلاصة القول . . . إن مستقبل الأمن المائي واستمرارية برامج تطويره تعتمد على تحقيق بعض المنجزات التنموية وفي السنوات القادمة ومن أهمها :

١ - استئناف الدراسات الهيدرولوجية للطبقات الرئيسية والثانوية الحاملة للمياه لمعرفة المزيد من المعلومات عن موارد المملكة المؤكدة من المياه غير القابلة للتجديد .

٢ - إعادة تقديم حفر الآبار وشراء المضخات والإبقاء على إعانات معدات الري وتطبيقات التقنية التي تحقق الاقتصاد في استهلاك المياه .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٣ – مراقبة الاستهلاك الزراعي للمياه ، برغم الزيادة المتوقعة في الإنتاج الزراعي من خلال ترشيد أساليب استهلاك المياه ، وتطبيق أساليب فنية للاقتصاد في استهلاك المياه ، مثل الري بالتنقيط والزراعة في البيوت المحمية ، والتحول إلى محاصيل أقل استهلاكاً للمياه .

٤ – العمل على الانتهاء من إعداد الخطة الوطنية للمياه ، والتي تهدف للمحافظة على المخزون الاستراتيجي لموارد الطاقة غير القابلة للتجديد .

٥ – دعماً للموارد الجوفية وتحقيقاً لمسيرة التنمية الوطنية – التوسع في إنتاج المياه المحلاة ومضاعفة ذلك في ضوء الظروف الطبيعية للمملكة (الجفاف وندرة المياه العذبة) إذ لا مفر من الاعتماد على مياه التحلية ، لأن البحر مصدر ماء ثابت– ويكون تحقيق هذا التوجه عن طريق :

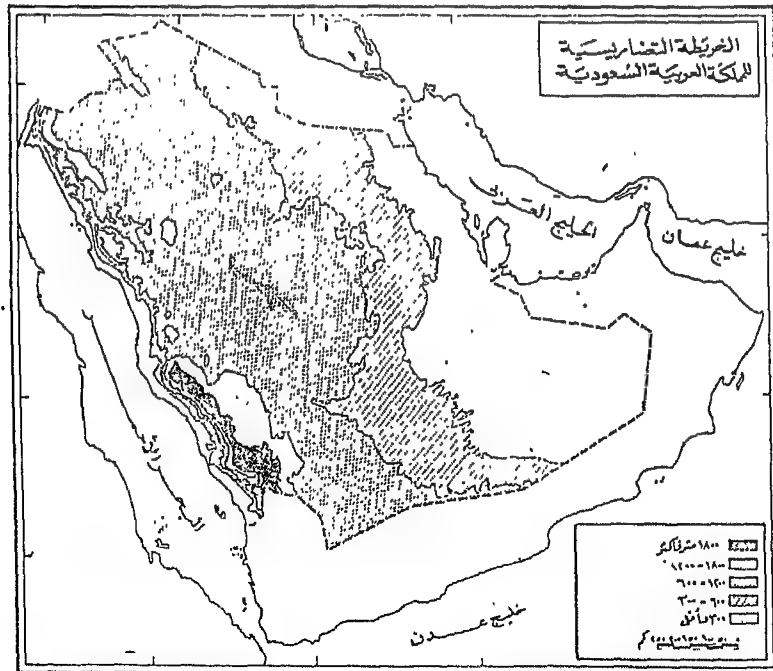
* إقامة مركز متخصص للدراسات والبحوث لتطوير صناعة مياه التحلية من البحر ، وتدريب الكوادر الوطنية .

* الأخذ بالطرق والوسائل الأقل تكلفة لإنتاج المياه المحلاة .

* مضاعفة عدد المحطات العامة وإنتاجها لرفع مساهمتها في تلبية حاجة الاستهلاك الوطني .

* * *

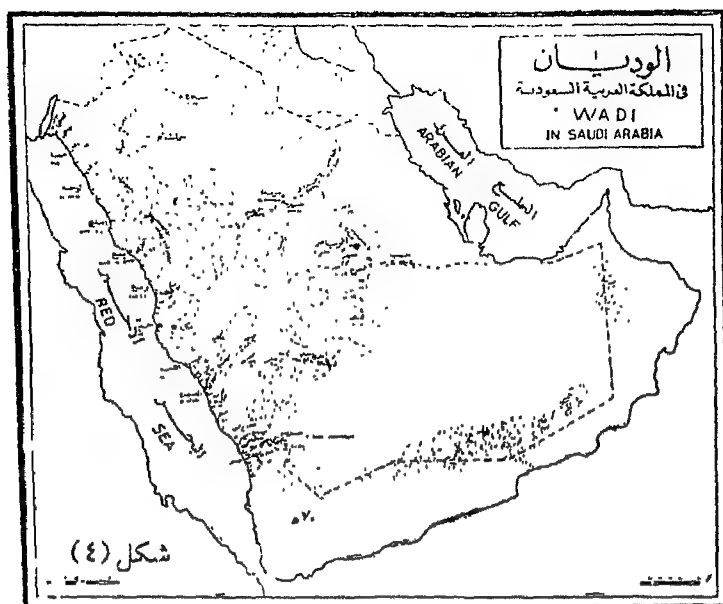

المناطق الإدارية
في المملكة العربية السعودية
الحدود الشمالية
الجوف
القريات
تبوك
حائل
القصيم
المدينة
الرياض
مكة
الباحة
عسير
نجران
المنطقة الشرقية
الخليج العربي


الخريطة التضاريسية
للمملكة العربية السعودية
الخليج العربي
خليج عمان
خليج عدن
١٨٠٠ متر فأكثر
١٨٠٠ - ١٢٠٠
١٢٠٠ - ٦٠٠
٦٠٠ - ٣٠٠
٣٠٠ فأقل

شكل (١)

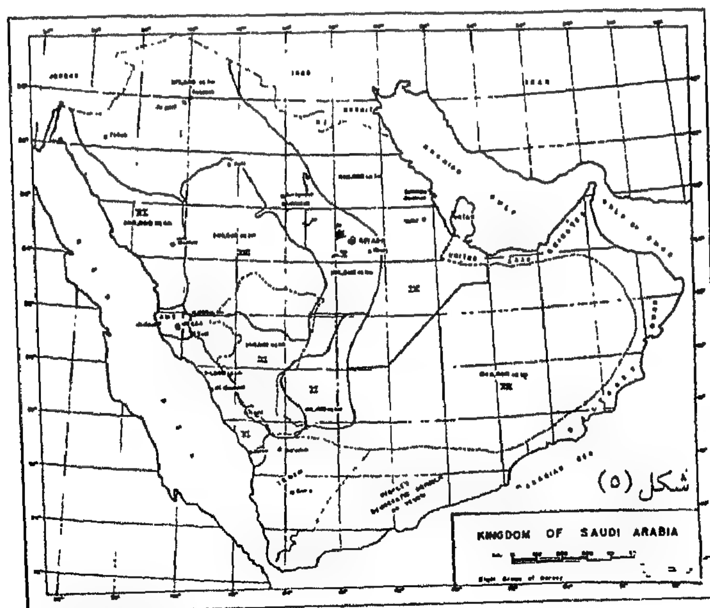
شكل (٢)

شكل (٣) قطاع جيولوجي من الغرب إلى الشرق



الوديـــان
في المملكة العربية السعودية
WADI
IN SAUDI ARABIA
ARABIAN
GULF
RED
SEA

شكل (٤)



KINGDOM OF SAUDI ARABIA

شكل (٥)

الأحواض الجوفية في المملكة العربية السعودية

شكل (٦)

* المصدر : تقرير البنك الدولي للإنشاء والتعمير ١٩٦٠

شكل (٧) محطات التحلية في المملكة العربية السعودية

المراجع والمصادر :

أولاً : الكتب والمقالات :

١ - الخطيب ، عبدالباسط ، ١٩٨٤ ، سبع سنابع خضر ، التنمية المائية والزراعية ، وزارة الزراعة والمياه ، الرياض .

٢ - الخطيب ، فاروق ، ١٩٨٨ ، المياه والتنمية الإقليمية في المملكة العربية السعودية ، دراسة إقتصادية تحليلية ، مركز النشر العلمي ، جامعة الملك عبدالعزيز ، جدة .

٣- الرويثي ، محمد أحمد ، ١٩٧٨ ، الإنتاج الغذائي في المملكة العربية السعودية ، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، رسالة ماجستير مقدمة لكلية الآداب ، جامعة القاهرة ، غير منشورة .

٤ - الرويثي ، محمد أحمد ، ١٩٧٨ ، سكان المملكة العربية السعودية ، دراسة جغرافية ديموغرافية ، ط ١ ، مطبعة الجبلاوي ، القاهرة .

٥ - الرويثي ، محمد أحمد ، ١٩٨٤ ، الموانىء السعودية على البحر الأحمر ، دراسة في الجغرافيا الإقتصادية ، ط ١ ، الرياض .

٦ - الرويثي ، محمد أحمد ، ١٩٨٨ ، الإتجاهات السكانية في شبه الجزيرة العربية ، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة .

٧ - الرويثي ، محمد أحمد ، ١٩٩٤ ، جغرافية المملكة العربية السعودة ، جـ ١ ، الأرض ، (تحت الطبع) .

٨ - المديهم ، خالد ناصر ، ١٩٩١ ، تحلية مياه البحر في دول مجلس التعاون ، دراسة جغرافية تحليلية ، بحوث جغرافية رقم (٩) ، الجمعية الجغرافية السعودية ، جامعة الملك سعود ، الرياض .

٩ - القريشي ، عبدالعزيز ، ١٩٤٤ ، مجلة المجلة ، العدد ٧٤٩ ، لندن ، ص ٤٧ .

١٠- بويكن ، روي ، ١٩٨٨ ، تحلية مياه البحر ، ترجمة لجنة من الأساتذة الجامعيين ، منشورات دار الآفاق الجديدة ، بيروت .

١١- نويتشل ، كار ، ١٩٥٢ ، المملكة العربية السعودية ، وتطورات مصادرها الطبيعية ، ترجمة شكيب الأموي ، ط ٢ ، القاهرة .

١٢ - حبيب ، عزيز محمد ، ١٩٧٥ ، المملكة العربية السعودية ، الأنجلو المصرية ، القاهرة .

١٣- حمزة ، فؤاد ، ١٩٦٨ ، البلاد العربية السعودية ، مكتب النصر الحديث ، القاهرة .

١٤- رفعت باشا ، ١٩٢٥ ، مرآة الحرمين ، دار الكتب المصرية ، ج ١ و٢ ، ط٣ ، القاهرة .

١٥- سبيجلر ، ك .س . ، ١٩٨٧ ، تنقية المياه المالحة ، د . مصطفى محمد السيد ، مركز النشر العلمي ، جامعة الملك عبدالعزيز ، جدة .

١٦- كحالة ، عمر رضا ، ١٩٦٤ ، جغرافية شبه الجزيرة العربية ، ط ٢ ، مكتبة النهضة الحديثة ، مكة .

١٧- نوري ، عثمان مصطفى ، ١٩٨٤ ، الماء ومسيرة التنمية في المملكة العربية السعودية ، مؤسسة تهامة للطباعة ، جدة .

١٨- متولي ، محمد/ أبو العلا ، محمود طه ، ١٩٨٥ ، جغرافية الخليج العربي ، دار السلاسل ، الكويت .

ثانياً : الإحصاءات والخرائط :

١٩- المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة ، التقرير السنوي ، للسنوات من ١٩٧٩- ١٩٩٣ ، الرياض .

٢٠ - مؤسسة النقد العربي السعودي - التقرير السنوي ، للسنوات ١٩٧٥-١٩٩٣ ، الرياض .

٢١- وزارة التخطيط ، ١٩٧٥ ، خطة التنمية الثانية ٧٩-١٩٩٣ ، الرياض .

٢٢- وزارة التخطيط ، ١٩٨٠ ، خطة التنمية الثالثة ٨٠-١٩٨٥ ، الرياض .

٢٣- وزارة التخطيط ، ١٩٨٥ ، خطة التنمية الرابعة ٨٥-١٩٩٠ ، الرياض .

٢٤- وزارة التخطيط ، ١٩٩٠ ، خطة التنمية الخامسة ٩٠-١٩٩٥ ، الرياض .

٢٥- وزارة الزراعةوالمياه ، ١٩٨٩ ، أطلس المياه ، الرياض .

٢٦- وزارة الزراعة والمياه ، الإحصاء الزراعي السنوي ، للسنوات ١٩٧٠-١٩٩٣ .

٢٧ - وزارة المالية والإقتصاد الوطني ، مصلحة الإحصاءات العامة ، ١٩٩٣ ، التعداد العام للسكان ، ١٩٧٤ ، البيانات التفصيلية للمناطق ، الرياض .

٢٨- وزارة المالية والإقتصاد الوطني ، مصلحة الإحصاءات العامة ، ١٩٩٣ ، التعداد العام للسكان ، ١٤١٣ ، البيانات الأولية على مستوى الدولة ، الرياض .

٢٩- وزارة المالية والإقتصاد الوطني ، مصلحة الإحصاءات العامة ، الكتاب الإحصائي السنوي ، للسنوات ١٩٧٥-١٩٩٢ ، الرياض .

٣٠- وزارة الدفاع والطيران ، المديرية العامة للأرصاد الجوية والبيئة ، التقارير الشهرية للسنوات ١٩٧٥- ١٩٩٢م .

المراجع الأجنبية :

- Burdon.Dj. and Otkun. G. Hydrological Control of Development in Saudi Arabia, X111.
- Fisher , W.B., The Middle East. Methuen and Co., 1td., London, 1791.
- Otkun, G. and Burdon, O.V. Ground Water Potential of Karst Acquifers in Saudi Arabia, Presented at Kb International Association of Hydrogiologists, Istanbul Congress, 1968.
- Kingdom of Saudi Arabia, Salin Water Conversion Corporation, Salin Water Conversion Plant, Yanbo and Al-Madennah Al-Manawarra, Phase 1 , 1980.
- Topographic Map of Arabian Peninsula, Compiled by 4.S Geological Survey, S.A.Project Distributed by M.P. and M.R., 1972.

❊ ❊ ❊

في مسألة الأمن المائي العراقي
حوض دجلة على الجانب الإيراني من الحدود.. حقائق ومقترحات

دكتور عدنان رشيد حبيب *

أولا : ملخص جغرافية نهر دجلة :

١ ـ حوض النهر :

يتوزع حوض النهر بين العراق وإيران وتركيا ، وتبلغ إجمالي مساحته أكثر من ٣٥٠ ألف كيلو متر مربع ، يقع ٤٥,١٪ منها في العراق و٤٣٪ على الجانب الإيراني من الحدود و١١,٩٪ في الأراضي التركية[١] ، غير أن النسبة التي يسهم فيها كل جزء في تغذية النهر بالمياه لا تتناسب ومساحته ، بالنظر لتباين هذه الأجزاء في ارتفاعاتها وكمية أمطارها وثلوجها ، فحوض الزاب الأسفل (أحد روافد دجلة) مثلا الذي يقع ٣٠٪ منه في إيران يمّون النهر بـ ٤٠٪ من تصريفه عند سد دوكان[٢] .

٢ ـ وادي النهر :

ينبع دجلة من الجزء الجنوبي الشرقي في تركيا ، ويبلغ طوله من منبعه حتى مصبه

---

* كلية الآداب والتربية - جامعة ناصر زليتن - ليبيا .

(١) جاسم الخلف ، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، معهد البحوث والدراسات العربية ط٢ ، القاهرة ١٩٦١م ، ص ١٨٢ .

(٢) سد مقام على رافد الزاب الأسفل كما سيأتي بيان ذلك راجع : جاسم الخلف ، مرجع سابق ص ١٨٣ .

في شط العرب ١٧١٨ كيلو مترا ، منها ١٤١٨ كيلو مترا تقع في أراضي العراق أي بنسبة ٨٢٪ من مجموع طوله .

يقع حوض منابع النهر إلى الجنوب من حوض منابع نهر الفرات ، ولدجلة في هذه المنطقة منبعان رئيسيان : الأول غربي يقع حوضه على ارتفاع يتراوح بين ١٠٠٠ ـ ١٥٠٠ متر ، ويسمى دجلة حيث تقع عليه مدينة ديار بكر التي يتجه بعدها نحو الشرق ليتصل بمنبعه الثاني الذي يقع حوضه على ارتفاع يتراوح بين ٢٠٠٠ ـ ٤٠٠٠ متر ، وبعد التقاء المنبعين يتجه النهر نحو الجنوب ، فالجنوب الشرقي ليدخل الحدود العراقية بالقرب من مدينة فيشخابور ، ومن فيشخابور حتى الفتحة (منطقة اجتيازه جبال حمرين) تكون الأرض التي يجري فيها نهر دجلة متموجة ويكون مجرى النهر عميقا وانحداره بين فيشخابور والموصل ١/ ١٠٠٠ ، وبعد الفتحة يخرج النهر من المنطقة المتموجة ليدخل نطاق السهل الرسوبي حيث يقل انحداره ليصل إلى ١/ ٢٠٠٠ بين مدينتي بيجي وسامراء ، ويقل انحداره تدريجيا بالاقتراب من مدينة بغداد حتى يصل إلى ١/ ١٥٠٠٠ بعد بغداد أما بعد مدينة العمارة يتضاءل الانحدار كثيرا حتى يبلغ ١/ ، ٧٦٠٠٠

ويستمر النهر في جريانه بعد مدينة العمارة إلى أن يصل مدينة القرنة (لاحظ الخارطة رقم ١ ، ٢) ، حيث كانت نقطة التقائه بالفرات قبل ٩٥ عاما ، ومن القرنة يمتد النهر إلى مصبه الجديد في كرمة علي حيث يلتقي مع الفرات ليكوّنا شط العرب .

يقدّر المعدل السنوي لتصريف نهر دجلة حوالي ٤٤ مليار م٣ من المياه ، وتتباين معدلات التصريف من موقع إلى آخر على وادي النهر كما يرسمها الجدول التالي :

الموقع	معدل التصريف السنوي لأكثر من ٤٠ عاما ١٩٢٣ ـ ١٩٧٠
الموصل	٦٥٠ م٣/ ث
الفتحة	١٣٦٤ م٣/ ث
سامراء	٢٠٣٠ م٣/ ث
بغداد	١١٥٧ م٣/ ث
الكوت	١٠٣١ م٣/ ث
العمارة	١٥٢ م٣/ ث
قلعة صالح	٤٩,٦ م٣/ ث

المصدر : حسن الخياط جغرافية أهوار ومستنقعات جنوبي العراق ، معهد البحوث والدراسات العربية ـ القاهرة ١٩٧٥ ـ ص ٦٠ .

وسبب تباين التصريف بين موقع وآخر يعود بين أمور أخرى إلى الروافد التي ترفده داخل الأراضي العراقية ، كما يعود إلى ما تستهلكه الأراضي الزراعية المجاورة له من مياه .

يصل تصريف نهر دجلة حده الأعلى بعد التقاء رافده ديالي به إلى الجنوب من مدينة بغداد بـ٣٢ كيلو مترا ، ويعتبر الجزء الممتد من جنوب مدينة بغداد حتى التقائه بنهر الفرات أهم أجزاء النهر ، بالنظر للمساحة الصالحة للزراعة التي تستفيد منه ، في هذاالنطاق والبالغة ٩٠٠٠٠٠ دونم(١) .

٣ ـ روافد النهر :

تتصل بنهر دجلة روافد عديدة بعد دخوله الأراضي العراقية وجميعها ترفده من جهتهااليسرى بسبب امتداد جبال زاكروس الإيرانية بصورة موازية لواديه ، ويمكن تصنيف هذه الروافد إلى :

(١) جاسم الخلف ، مرجع سابق ، ص١٨٢ .

أ ـ روافد الجزء الأعلى من الوادي :

هي خمسة روافد ترفد الوادي في جزئه العلوي ابتداءً من نقطة الحدود العراقية التركية التي يلتقي عندها رافد الخابور بالنهر ، وانتهاءً بنقطة التقاء رافد ديالي بالنهر إلى الجنوب من بغداد بـ ٣٢ كيلو مترا ، ومجموع الروافد التي تصب بالنهر في هذا الجزء خمسة روافد هي : الخابور ، الزاب الأعلى ، الزاب الأسفل ، العظيم ، ديالي ، وتبلغ نسبة تصريفها من إجمالي تصريف نهر دجلة نحو ٦٦ , ٦٥ (لاحظ الجدول التالي) :

اسم النهر أو الرافد	طوله بالكم	معدل التصريف م٣/ ث	معدل كمية مياهه بالمليارات من م٣/ ث	النسبة المئوية من مجموع مياه دجلة٪
دجلة	١٧١٨	١٤٠٠	٤٤, ٢٤	٪١٠٠
الخابور	١٦٠	٣١	٠, ٩٨	٢, ٢١
الزاب الأعلى	٣٩٢	٤٥٧	١٤, ٨٨	٣٢, ٦٤
الزاب الأسفل	٤٠٠	٢٣٤	٧, ٣٩	١٦, ٧١
العظيم	٢٣٠	٢٣	٠, ٣٩	١, ٦٤
ديالي	٣٨٦	١٧٦	٥, ٥٦	١٢, ٥٧
مجموع تصريف الروافد				٪٦٥, ٧٧

المصدر : جاسم الخلف ـ مرجع سابق ـ ص ١٨٠ .

والملاحظ (كما تبين الخارطة رقم ١) أن رافد الخابور يمتد جميعه تقريبا في الأراضي التركية وجميع مياهه تقريبا ترد من هناك ولا توجد على هذا الرافد سدود وخزانات .

بينما يُعد الزاب الأعلى أهم الروافد من حيث معدل التصريف ، وقد أقيم عليه سد «بخمة» لحجز المياه في خزانه الذي تبلغ سعته ٣,٨ مليار م٣ من المياه ، ويمكنه ري أراضٍ زراعية تبلغ مساحتها نصف مليون هكتار ، فضلا عن الاستفادة منه في توليد

القدرة الكهرومائية بطاقة ٦٠٠ ألف كيلو واط/ ساعة ، ويُعد هذا الرافد نهراً عراقيا خالصا ، ذلك أن ١٠٠٪ من حوضه يقع ضمن الأراضي العراقية .

أما رافد الزاب الأسفل فيأتي بالمقام الثاني من حيث كمية المياه التي يُصرِّفها ، وهو يوفر مياه لري مساحة تبلغ ٣٠٠ ألف هكتار ، وقد أقيم عليه سد «دوكان» الذي تبلغ طاقة استيعاب خزانه نحو ٦,٨ مليار م٣ ، ويُستفاد من السد في طاقة كهربائية تقدر بـ٢٠٠ ألف كيلو واط/ ساعة ، ويقع ٣٠٪ من حوض هذا الرافد في الأراضي الإيرانية .

في حين لا يساهم رافد العظيم إلا بنسبة ضئيلة في مياه نهر دجلة ، نظرًا لقلة تصريفه الذي يقتصر على فصل الأمطار بينما يجف وادية صيفاً ، وذلك نظرًا لوقوع منابعه في مناطق قليلة الارتفاع ، حيث يقع حوضه كلية داخل الأراضي العراقية .

وبالنسبة لرافد ديالي فإنه يأتي بالترتيب الثالث بين الروافد من حيث معدلات التصريف ، وهو مؤهل لري مساحة قدرها ١٢٥ ألف هكتار ، وقد أقيم على واديه سد «دربندخان» الذ تبلغ طاقة خزانه الاستيعابية نحو ٣,٥ مليار م٣ ، ويُستفاد من سده لتوليد طاقة كهربائية تقدر بـ١١٢ ألف كيلو واط/ ساعة ، والجزء الأهم من حوضه يقع في الأراضي الإيرانية .

ب ـ روافد الجزء الأوسط من الوادي :

هي مجموعة جداول صغيرة يبلغ عدد الرئيسية منها تسعة جداول وبعضها دائم المياه وبعضها مؤقت ، وترد جميعها من جبال يشتكوه الإيرانية (جزء من جبال زاجروس) وتنحدر باتجاه نهر دجلة (خريطة رقم ٢) ، غير أنها لا تصب بالنهر مباشرة ، بل تسهم في تزويد دجلة بالمياه بصورة غير مباشرة ، بعد أن تدخل منطقة الأهوار الصغيرة الواقعة إلى الشرق من وادي النهر ، حيث تنصرف جزء من مياه هذه

الأهوار إلى دجلة عند انخفاض منسوبه وعودة مياه الفيضان إلى واديه وهذه الروافد هي المسئولة عن تكوين المراوح الرسوبية إلى الشرق من سهل دجلة الرسوبي ، حيث قامت عليها حياة زراعية قوامها الخضروات وأشجار الفاكهة ، ولعل أهم الروافد في هذا الجزء من وادي دجلة هو رافد (كانجيز) الذي يسقى أراضي منطقة مندلي الشهيرة بزراعة أشجار الفواكه لاسيما الحمضية منها ، ومن أسف أنه لا توجد تقديرات عن كمية المياه المنصرفة في وديانها حتى الآن ، كما لا توجد تقديرات عن نسبة مساهمة كل رافد في مياه نهر دجلة ، غير أن المعروف أنها تلعب دورا جوهريا في الحياة الزراعية في نطاق المراوح الرسوبية الممتدة من جنوب خانقين حتى خط العرض ٣٢° درجة شمالا .

ج ـ روافد الجزء الجنوبي من الوادي :

يبلغ عددها ثلاثة روافد ،تقع منابعها في جبال (بشتكوه) الإيرانية ، وتنحدر باتجاه دجلة لتصب جميعها في نطاق هور (الحويزة) الذي يتمتد إلى الشرق من وادي النهر (لاحظ الخريطة رقم ٣) ، وهي تزود دجلة بجزء من مياهها عن طريق عودة جزء كبير من مياه هور الحويزة إلى نهر دجلة عند انخفاض منسوبه في موسم الصيهود (التحاريق) وأهم الروافد هو نهر (الكرخة) ويصل تصريف فيضانه إلى ٢٥٠٠م٣/ ث ويليه نهر (دويريج) الذي يبلغ تصريفه ٥٠٠م٣/ ث ثم نهر (الطيب) الذي يبلغ تصريفه ٤٤٠م٣/ ث[1] .

٤ ـ وبما أن شط العرب يعتبر بوجه من الوجوه امتدادا لنهر دجلة ـ نظرا لكونه نتاجاً مشتركاً بينه وبين الفرات ـ كان لابد من استكمال الموضوع بوصف سريع لوادية .

يبلغ طول النهر ١١٠ كيلو مترات بين (كرمة علي) ومصبه في الخليج ويصل

(١) حسن الخياط ، مرجع سابق ، ص٢٣ -٢٤ .

عرضه عند المصب إلى حوالي كيلو مترين ، بينما يكون عرضة عند مدينة البصرة كيلو مترا واحدا ، وشط العرب نهر مشترك بين العراق وإيران حيث خط الحدود بينهما يمتد بامتداده متماشيا مع خط التالوك الذي أقرته اتفاقية عام ١٩٧٥م الموقعة بين البلدين .

ثانيا : الحقائق :

١ ـ إن إجمالي تصريف نهر دجلة السنوي الذي قدرته الدراسات بـ٤٤ مليار م٣ من المياه ، لاتمثل الكمية الحقيقية لتصريف النهر ، ذلك أن جميع الدراسات التي أجريت حتى الآن اقتصرت في تقديراتها فقط على ما ينصرف إليه من روافده الخمسة في الجزء الأعلى من النهر (وهي الخابور الزاب الأعلى ، والزاب الأسفل ، والعظيم ، وديالي) ، في حين ثمة روافد كثيرة له في واديه الأوسط والأدنى تزود النهر بكميات لا يُستهان بها من المياه فرافد الكرخة مثلا يبلغ تصريفه السنوي في وقت الفيضان ٢٥٠٠م٣/ ث ، وهو معدل عال من التصريف ، صحيح أن روافد النهر في واديه الأوسط والأدنى لاترفده بصورة مباشرة ، بل تصب مباشرة في أهوار شرق دجلة ، إلا أن الصحيح أيضا أن جزءاً كبيرا من مياه هذه الروافد تنصرف إلى النهر ، وبخاصة عندما ينخفض منسوبه ، وتقوم فروعه المنتهية بهذه الأهوار بدور الروافد التي تجلب إليه المياه من مسطحات الأهوار المذكورة ، مثل جداول المشرح والكحلا ، والمجرية وغيرها من الجداول الأصغر منها .

إن الحقيقة المتقدمة تفرض إعادة تقدير معدل التصريف السنوي لنهر دجلة في ضوء ماتقدم من ملاحظات .

٢ ـ إذا ما تماشينا مع التقديرات التي تغفل نسبة ما تساهم به روافد الجزئين الأوسط والأدنى من وادي دجلة بالنسبة لإجمالي كمية المياه الواردة إليه ، تكون نسبة مساهمة روافد الجزء الأعلى من الوادي فقط حوالي ٦٦٪ من مياه النهر ، وإذا ما

علمنا أن جميع روافد هذا الجزء ـ باستثناء رافد الخابور ذي التصريف القليل ـ تقع أحواضها في الأراضي العراقية والإيرانية ، تكون نسبة ما تساهم به المنابع العليا للنهر القادمة من تركيا حوالي ٣٤٪ من مياه النهر ، وإذا أضيف إلى ذلك أن الأمطار والثلوج الساقطة في حوض دجلة ضمن أراضي العراق تزوده بـ ٥٠٪ تقريبا من مياهه ، وإن ٥٠٪ من مياهه ترد من تركيا[١] وإيران لاتضح أن نسبة ما تساهم به روافد الجزء العلوي من حوضها بإيران تبلغ ١٦٪ من مياه دجلة ، وإذا أضيفت إلى النسبة الأخيرة ما تساهم به روافد الجزئين الأوسط والأدنى من الوادي[٢] ، فيوسع المرء أن يقدر أن نسبة المساهمة الفعلية لحوض نهر دجلة بإيران في مياه النهر قد تتساوى ـ إن لم تفق ـ مع نسبة ما يساهم فيه حوض النهر في الأراضي التركية .

٣ ـ إن لرافدي الزاب الأسفل وديالي اللذين يسهم حوضهما في إيران بنسبة ١٦٪ من مياه دجلة[٣] أهمية واضحة ليس لدورهما الإروائي فقط ، وإنما لدورهما المساهم في توليد الطاقة الكهربائية عند سدي ، دوكان ودربندخان المقامين على الرافدين المذكورين على التوالي ، فأي انخفاض في منسوب مياههما لا يؤثر سلباً على الزراعة في المساحات المروية[٤] فحسب ، وإنما يؤثر سلبا كذلك على إجمالي القدرة الكهربائية التي ينتجانها .

٤ ـ إلى الجنوب من مدينة البصرة بنحو ٣٠ كيلو مترا ، هناك نهر «الكارون» الذي يرفد شط العرب ـ مصب دجلة والفرات المشترك ـ من ضفته اليسرى ، وهو نهر يقع حوضه كلية في الأراضي الإيرانية ، ويمثل مصدراً مائيا مهما للعراق في حالة

---

(١) جاسم الخلف ، مرجع سابق ، ص ١٥٩ .

(٢) للأسف حتى الآن لا توجد تقديرات لذلك ، غير أنه يمكن تصور نسبة ما تساهم به هذه الروافد إذا علمنا أن معدلات تصاريف روافد الجزء الإدنى للوادي فقط وهي الكرخة وديوريج والطيب تبلغ ٢٥٠٠ ، ٥٠٠ ، ٤٤٠ م٣/ ث على التوالي .

(٣) حسب التقدير الذي يغفل نسبة إسهام روافد الجزئين الأوسط والأدنى من الوادي .

(٤) وبينها أهم مناطق زراعة الفواكه والحمضيات في العراق .

استغلاله ، وبخاصة إذا علمنا أن معدل تصريفه السنوي يزيد عن معدل التصريف السنوي لنهر الفرات[١] والبالغ ٩٢٨م٣/ ث عند مدينة هيت[٢] .

إن الحقيقة المتقدمة تعني أن كمية المياه الواردة إلى أراضي الرافدين من الأراضي الإيرانية تتعادل ـ على الأقل ـ مع تلك الواردة من الأراضي التركية ، لاسيما إذا علمنا أن معظم كمية مياه شط العرب تجري في الجانب العراقي منه لأنه الأعمق نظرا لتعرضه لعملية النحر في مقابل عملية الإرساب على الجانب الآخر ، صحيح أن مرور «الفرات» في الجزئين الأوسط والجنوبي من أراضي العراق يشكل ميزة هامة لا يتمتع بها نهر «الكارون» غير أنه يجب أن لا نغفل أن مناسيب الفرات آخذة بالانخفاض الحاد بمضي الوقت ، في مقابل الثبات في معدلات تصريف النهر الثاني .

ثالثا : المقترحات :

١ ـ بهدف الحفاظ على مصالح العراق ، وتحقيقا لأمنه المائي حاضرا ومستقبلاً ، يتعين أن ترسى دعائم حسن الجوار مع إيران ، وتسود روح التفاهم والحوار بين البلدين واستبعاد لغة التوترات التي يمكن أن تحرم العراق من موارد مائية حيوية هو بمسيس الحاجة إليها ، كما حصل في أواخر الخمسينيات عندما حوّلت إيران مياه نهر «كانجير» إلى داخل أراضيها وأحالت بساتين منطقة «مندلي» العامرة إلى أراضٍ مجدبة ، وتأسيسا على ذلك فإن التوجه لقصر مناقشة مسألة المياه مع تركيا فقط دون إيران فيها تفريط كبير بقضية الأمن المائي للعراق ، اللهم إلا إذا كنا مطمئنين إلى حسن نوايا إيران تجاه العراق .

٢ ـ إن تحقيق الأمن المائي للعراق يتطلب أيضاً الشروع في تخطيط موارده المائية ، لاسيما في ظل التناقص الحاد لمناسيب الفرات جراء المشاريع المنفذة في منابعه

---

(١) جاسم الخلف ، مرجع سابق ، ص ١٨٤ .

(٢) حسن الخياط ، مرجع سابق ، ص ٧٢ .

العليا في تركيا على وجه الخصوص ، إن الأمر يقتضي ضرورة التفكير باستثمار مياه نهر «الكارون» الغزيرة المنصرفة إلى شط العرب عن طريق ضخها بواسطة أنابيب تمتد من شمال «منطقة الفاو» لتصب في «منخفض الثرثار»(١) المؤهل هندسيا لتوزيع المياه بين نهري دجلة والفرات حسب مقتضيات الحاجة .

إن مشروعاً حيوياً كهذا لابد من التفكير الجدي فيه ، وبخاصة أنه لايتطلب الكثير من النفقات(٢) ، فالمسافة بين الفاو ومنخفض الثرثار لا تتعدى ٦٥٠ كيلو مترا ، وهي أقل من المسافة التي يقطعها النهر الصناعي في الجماهيرية الليبية في مرحلته الأولي بين الكفرة وساحل خليج سرت ، كما أن انبساط السطح تشجع على تنفيذه ، فمعدل انحداره من المنخفض المذكور باتجاه الفاو لا يزيد عن ١/ ٦٥٠٠ على وجه التقريب .

٣ ـ ثمة مشكلة مائية ظهرت خلال السنتين الأخيرتين ، حيث تم ـ لهدف سياسي ـ حفر قناة تصل ما بين وادي الفرات الأدنى وشط العرب مخترقة «هور الحمّار» وهي ـ تحديدا ـ تمتد من جنوب مدينة الناصرية على الفرات لتصب في شط العرب إلى الشمال من مدينة البصرة ، فقد جفف تنفيذ هذا المشروع مساحات واسعة من أهوار جنوب العراق ، وألحق بالمنطقة أضراراً بالغة في موارد المياه والحياة الاقتصادية والاجتماعية لسكانها :

أ ـ فمن ناحية تسبب في رفع نسبة الملوحة في مياه شط العرب بسبب ما تصرفه إليه هذه القناة من مياه مالحة تتجمع فيها من مياه المبازل «المصارف» ، وأضحت مدن :كالبصرة ، وأبي الخصيب ، والسيبة وغيرها ، فضلا عن مئات القرى ، التي كانت تتمتع بأعذب المياه في العالم ، تشتري قناني مياه الشرب المستوردة للاستهلاك اليومي .

---

(١) تبلغ طاقة استيعابه ٦٥ مليار م٣ من المياه إذا إمتلأ إلى منسوب ٦٠ متراً عن سطح البحر .

(٢) بالمقارنة مع نفقات إنبوب البترول العراقي الممتد بين حقوله الشمالية ومنطقة الإسكندرونة .

ب ـ ومن ناحية أخرى تقلصت ـ بشكل خطير ـ المساحات المزروعة بالأرز ، والتي كانت تظهر على حافات مياه الأهوار ، كما تقلصت الثروة الحيوانية المتمثلة أساسا بالجاموس ، والذي كانت توفر له مسطحات مياه الأهوار البيئية المناسبة لحياته ، كما انحسر النشاط الخاص بصيد الأسماك والطيور بالمنطقة ، فضلا عن تقلص المساحات التي ينبت فيها القصب والبردي الذي يقدم علفاً للحيوانات ويستخدم كمادة أولية لتصنيع ورق الكتابة في مصنع «الهارثة»[1] ، وكذا يستخدم في صناعات تقليدية محلية كالحصر والبواري ونحوها .

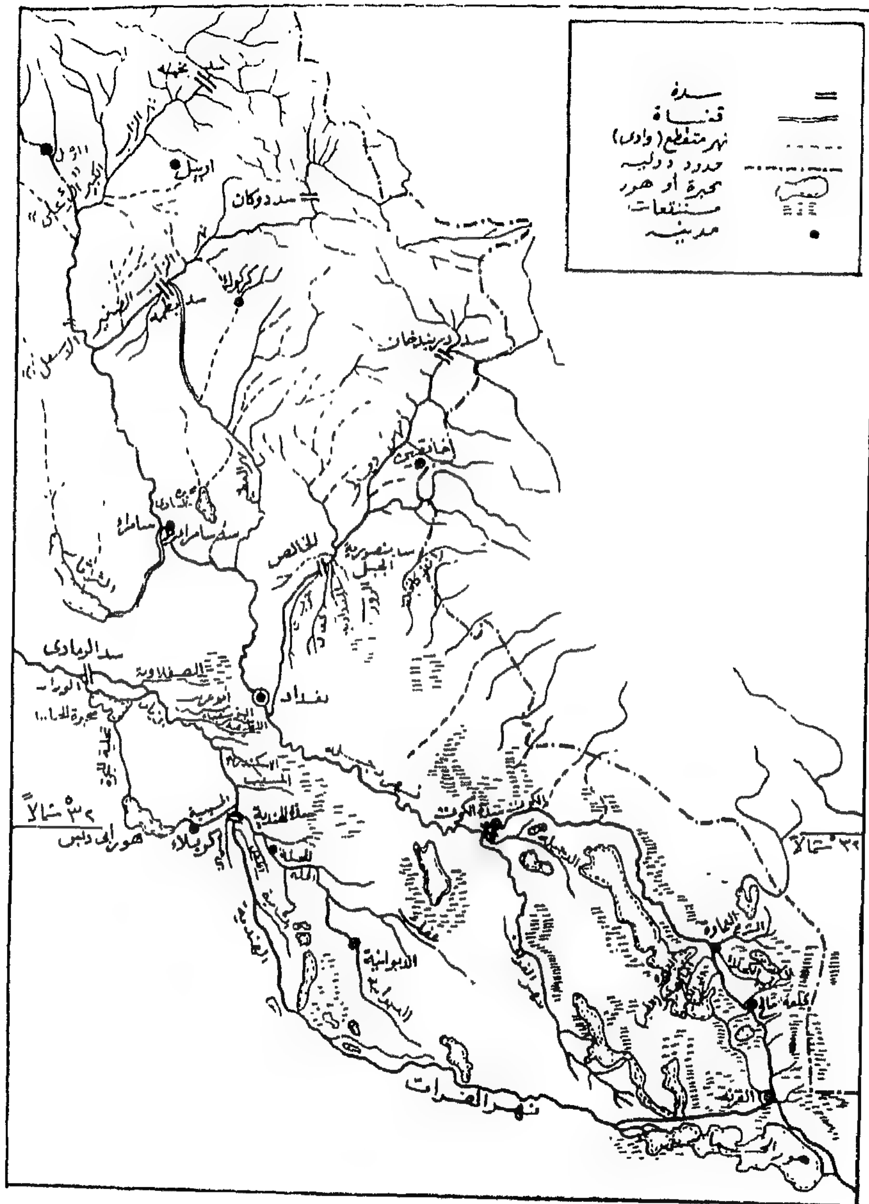
ج ـ وقد ترتب على ذلك إلحاق ضرر واضح في بيئة الأهوار وشهدت المنطقة خلال السنتين الماضيتين نزوحاً سكانيا كبيرا باتجاه مناطق أخرى من العراق وباتجاه الأراضي الإيرانية المجاورة كذلك .

إن ما تقدم من تداعي في منطقة الأهوار وفي مياه شط العرب يستدعي علاجا سريعا يتمثل بردم القناة المذكورة ، وإحياء مشروع النهر الثالث الذي يمتد واديه المقترح بين نهري دجلة والفرات من جنوب منخفض الثرثار إلى رأس الخليج العربي ، وهو مشروع سبق ووضعت تفصيلاته دراسات أجرتها شركة «تايت مكارثي» منذ الخمسينيات ، وهدفه الأساسي تخليص تربة العراق من ملوحتها بتوجيه مياه البزول «المصارف» إلى واديه ، وقد توقف العمل بتنفيذه لأن المصب النهائي المقترح له كان منطقة الأهوار الجنوبية ، وخشية من زيادة نسبة الملوحة فيها ، استكمل المشروع بدراسة لاحقة تقترح أن يكون المصب النهائي له هو رأس الخليج العربي ، ولأسباب سياسية متمثلة بالتغيرات التي طرأت على السلطة في العراق فقد أوقف تنفيذه .

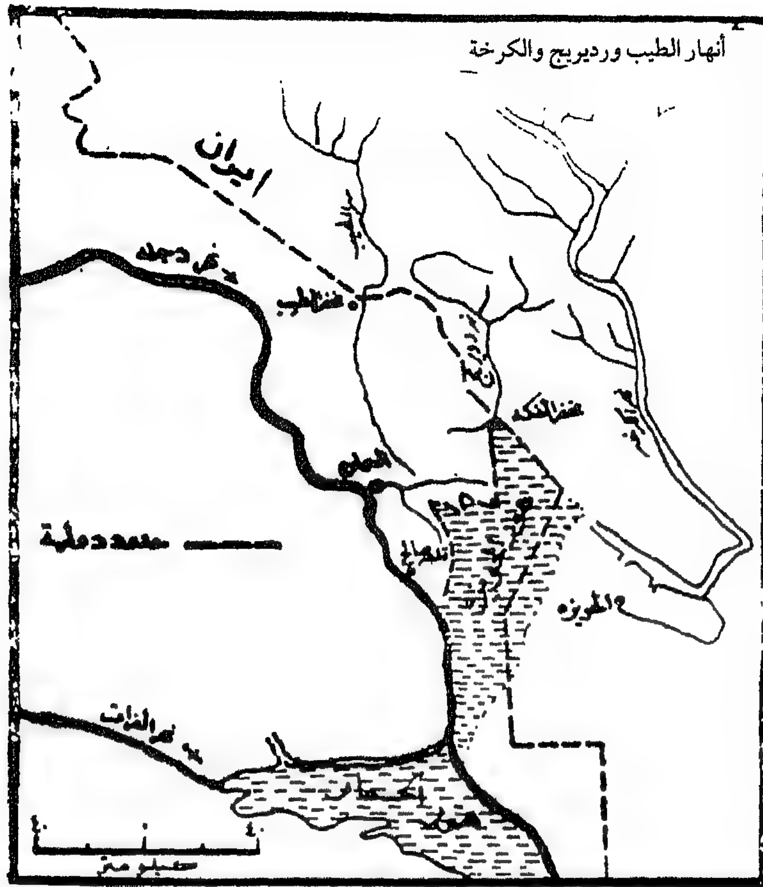
***

(١) الواقع إلى الشمال من مدينة البصرة قليلاً .

شكل رقم (١)



شكل رقم (٢)
خريطة مشاريع الري والسيطرة على الفيضانات



شكل رقم (٣)

المصدر :- ARNOLD Nilson Loyalties Mesopotonia (dford 1930).

التعاون المغاربي في مجال الموارد المائية وترشيد استغلالها

محمد باشا*

المقدمــــة :

تمثل المياه عنصراً هاماً للتحليل والتقييم على الصعيد المغاربي نظراً لتفاعلاتها وانعكاساتها على التنمية والبيئة .

وقبل نهاية هذا القرن ، ستواجه بلدان المنطقة المغاربية الجافة منها والشبه الجافّة ، وضعا حرجا لتأمين حاجياتها من المياه الضرورية لتنميتها : ممّا جعلها تقوم بمجهودات خاصة لتقييم وحصر مواردها المائية كماً وكيفا .

وفي هذا المجال أقيمت ونظمت عديد التظاهرات العلمية والتقنية ، ثنائية ومتعددة الأطراف ، وذلك لتحليل الأوضاع الحالية لموارد المياه في منطقة المغرب العربي قصد تقييمها ودرس إمكانية مساهمتها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية وخاصة الموارد المائية المشتركة بينها .

وأسفرت هذه التظاهرات عن نتائج هامة تخص التحكم في الموارد المائية ، نذكر بالخصوص منها التوصيات والإعلانات التي تهمّ :

- التخطيط المائي .
- استخدام المياه .
- التعاون المغاربي والتعاون الدولي .

* المدير العام للموارد المائية – تونس .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

- حمايـــة البيئة .

- التشريع المائي

١ - المياه في المغرب العربي :

١ - الخصائص الطبيعية لبلدان ا لمغرب العربي :

يتميز المغرب العربي بسلسلة من الجبال تمتد من تونس إلى المغرب مرورا بالجزائر ، وتقع في جنوب هذه السلسلة الجبلية منطقة صحراوية شاسعة مشتركة بين جميع بلدان المغرب العربي .

ويشتمل المغرب العربي على شريط ساحلي طويل يشرف على البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي ، مما يؤثر على مناخ الجهات الساحلية التي تمتاز بحرارة معتدلة في فصل الصيف ونوع من الدفء في فصل الشتاء .

كما يتميز مناخ بلدان المغرب العربي بتغيرات عبر مختلف الجهات والسنين وتناقص الأمطار من الشمال إلى الجنوب .

٢ - الموارد المائية وجوانب التكامل فيها بين موارد المياه السطحية والجوفية :

أ - الموارد المائية السطحية :

يبلغ إجمالي المياه السطحية : ٣٨ مليار م٣ في السنة تتوزع كالتالي :

١ - المياه في المغرب العربي :

- المغرب : ٢٢,٥ مليار م٣ .
- الجزائر : ١٣ مليار م٣ .
- تونس : ٢,٧ مليار م٣ .

أما في ليبيا وموريتانيا فإن المياه السطحية بها ضئيلة جدا لا تتجاوز ٢٠٠ مليون م٣ في ليبيا ولا أثر لها تقريبا في موريتانيا إذا استثنينا نهر السنغال .

أ/ ١ ـ المياه السطحية الممكن تعبئتها :

خلافا للموارد الجوفية المتجددة التي يمكن استغلالها بصفة كلية ، فإن تعبئة المياه السطحية تبقى محدودة وتتطلب شروطاً عديدة ، تقنية منها واقتصادية .

وتتوزع المياه السطحية القابلة للتعبئة في ظروف اقتصادية وتقنية مقبولة كالتالي :

الأقطار	مجموع المياه السطحية	المياه القابلة للتعبئة	النسبة المئوية
المغرب	٢٢,٥ مليار م٣	١٦ مليار م٣	٧١
الجزائر	١٣ مليار م٣	٦ مليار م٣	٤٦
تونس	٢,٧ مليار م٣	٢,١ مليار م٣	٧٨
ليبيا	٢,٥ مليار م٣	٠,١٢ مليار م٣	٦٠
موريتانيا	-	-	-
المجموع	٣٨,٤ مليار م٣	٢٤,٢٢ مليار م٣	٦٣

أ/ ٢ ـ المياه السطحية المعبئة :

لغاية سنة ١٩٩٠ ، تمت تعبئة ١٠ مليار م٣ من المياه السطحية تتوزع حسب ما يبيّنه الجدول التالي :



خريطة توزيع الأمطار بالمغرب العربي

تتميز الأمطار في المغرب العربي بالتفاوت في التوزيع وعدم الانتظام :

- تتفاوت الجهات من حيث كميات الأمطار المسجلة من الشمال إلى الجنوب ومن المناطق الساحلية إلى المناطق القارية بينما تزداد كميات الأمطار على المرتفعات والسلاسل الجبلية .
- كما تتفاوت الكميات بين الفصول ومن سنة إلى أخرى فتكون بعض الفصول أو بعض السنوات قليلة الأمطار أو جافة بينما تسجل فصول أو سنوات أخرى كميات كبيرة وعنيفة من الأمطار تنجر عنها فيضانات الأودية وأضرار جسيمة .

الاقطار	المياه القابلة للتعبئة	المياه المعبئة	النسبة٪	سدود الاستغلال	سدود في طور الإنجاز
المغرب	١٦مليار م٣	٧, ٥	٤٧	٧٠	٨
الجزائر	٦	١, ٨٦	٣١	٧٨	٢٠
تونس	٢, ١	١, ٣٧	٥٧	٣٧	٢
ليبيا	٠, ١٢	٠, ٠٦	٥٠	١٦	-
موريتانيا	-	-	-	-	-

ب ـ المياه الجوفية :

ب/ ١ ـ المياه الجوفية المتجددة :

إن المياه الجوفية المتجددة والتي يمكن استغلالها بواسطة الآبار السطحية أو التنقيبات ، تقدر بـ٨ مليار م٣ على مستوى المغرب العربي باستثناء الموارد الجوفية بموريتانيا التي يجري حاليا تقييمها ، وتتوزع هذه المياه الجوفية المتجددة كما يلي :

الأقطار	الموارد	الموارد المتجددة
المغرب	٥ مليار م٣	٥ مليار م٣
الجزائر	٦,٨ مليار م٣	١,٨ مليار م٣
تونس	١,٧ مليار م٣	٠,٩ مليار م٣
ليبيا	٤,٨ مليار م٣	٠,٥ مليار م٣
موريتانيا	-	-
المجموع	١٨,٣ مليار م٣	٨,٢ مليار م٣

ب/ ٢ ـ المياه الجوفية غير المتجددة :

تحتوي مناطق جنوب المغرب العربي وخاصة بالأقطار الثلاثة : تونس ـ الجزائر ـ ليبيا ، على خزانات ذات موارد ضخمة من المياه الجوفية غير المتجددة أو ضعيفة التجدد ، وقد تجمعت هذه المياه خلال العصور الممطرة منذ عشرات الآلاف من السنين وتستغل هذه الموارد عن طريق الينابيع الطبيعية والآبار .

ب/ ٣ ـ المياه الجوفية الإجمالية ونسبة استغلالها :

تقدر المياه الجوفية الإجمالية بالمغرب العربي بـ٣, ١٨ مليار م٣ تتوزع كالتالي :

الأقطار	الموارد المتجددة	النسبة المئوية	الموارد الغير متجددة	النسبة ٪	مجموع الموارد	النسبة المئوية
المغرب	٥ مليار م٣	٦١	–	–	٥	٢٧, ٢
الجزائر	١, ٨	٢٢	٥	٥٠	٦, ٨	٣٧, ٢
تونس	٠, ٩	٩	٠, ٨	٨	١, ٧	٩, ٢
ليبيا	٠, ٥	٦	٤, ٣	٤٢	٤, ٨	–
موريتانيا	–	–	–	–	–	١٠٠
المجموع	٨, ٢	١٠٠	١٠, ١	١٠٠	١٨, ٣	

ويتوزع استغلال هذه الموارد كما يلي :

الأقطار	الموارد المتاحة	الاستغلال الحالي	النسبة الماوية
المغرب	٥ مليار م٣	٣ مليار م٣	٦٠
الجزائر	٦, ٨	٢, ٣	٣٣
تونس	١, ٧	١, ٢	٧٠
ليبيا	٤, ٨	٤, ٤	٩٠
موريتانيا	—	—	—

بلغ استغلال المياه الجوفية في المغرب العربي نسبة ٦٠٪ ، وتتروح هذه النسبة بين ٣٣٪ بالجزائر و ٩٠٪ بليبيا .

استنزاف مواردها في عديد من مناطق المغرب العربي مثل طبقات الجبل الأخضر والجفارة في ليبيا وبعض الطبقات الساحلية في تونس ، وفاقت النسب المرتفعة بالجزائر ٩٠٪ .

ج - الموارد المائية للجمليّة :

إن الموارد المائية القابلة للتعبئة تقدر بـ ٥ , ٤٢ مليار م٣ كما هو مبيّن بالجدول التالي :

الأقطار	المياه القابلة للتعبئة			الموارد المعبئة			النسبة المئوية
	المياه السطحية	المياه الجوفية	المجموع	المياه السطحية	المياه الجوفية	المجموع	
المغرب	١٦	٥	٢١	٧, ٥	٣	١٠, ٥	٥٠
الجزائر	٦	٦, ٨	١٢, ٨	١, ٨٦	٢, ٣	٤, ١٦	٣٣
تونس	٢, ١	١, ٧	٣, ٨	١, ٣٧	١, ٢	٢, ٥٧	٧٣
ليبيا	٠, ١٢	٤, ٨	٤, ٩٢	٠, ٠٦	٤, ٤	٤, ٤٦	٩١
موريتانيا	-	-	-	-	-	-	-
المجموع	٢٤, ٢٢	١٨, ٣	٤٢, ٥٢	١٠, ٧٩	١٠, ٩	٢١, ٦٩	٥١

حسب هذه التقديرات فإن نصيب المواطن المغاربي من المياه يقدر بـ ٧٥٠ م٣ في السنة .

هذه القيمة هي فقط للمقارنة بين الأقطار الغنية والأقطار المحدودة الموارد المائية ، ولا تعتبر دليلا على عدم وجود كفاءة في استغلال الموارد المائية المتاحة قطريا .

إن هذا الرقم لا يعتبر في طبيعة الحال ثابتا ، فهو مرتبط بحجم الاستكشافات الجديدة بالطبقات العميقة وظروف تنميتها وإدارتها .

وهذا الرقم وإن كان منخفضا من ناحية القيمة المطلقة ، فإنه يعتبر حافزاً لأقطار المغرب العربي لبذل مزيد من الجهود في سبيل استكشاف موارد مائية إضافية وتدقيق التقييم وتحسين سبل الإدارة وكفاءة استخدام المياه .

إن هذه الملاحظة تنطبق على كل الأقطار العربية التي تتشابه في ظروفها المناخية ، وبالتالي في محدودية الموارد المائية ، ممّا شكل حافزا لهذه الأقطار أن تتعاون فيما بينها سواء عن طريق تبادل الخبرات والمعرفة أو تنفيذ مشاريع مائية مشتركة لتحقيق مردود أفضل في استثمار الموارد المائية .

ولتونس عديد من التجارب في مجال استكشاف الطبقات المائية العميقة والشحن الاصطناعي والسدود الجبلية والسدود الجوفية والبحيرات الجبلية والتشريعات المائية وطرق تقييم الموارد المائية ، فتكونت لديها خبرات كبيرة في هذه المجالات يمكن أن تضعها في خدمة الأقطار العربية .

التعاون المغاربي في مجال المياه :

تمثل الموارد المائية عنصرا إيجابيا للتعاون بين الدول وعلى الصعيد المغاربي ، كما تمكّن الموارد المائية أيضا من وضع الأسس لعلاقات متينة من أجل تحقيق تنمية اقتصادية متوازنة ومستديمة : الأمر الذي يفرض على دول المنطقة مسؤولية إحكام التصرف في مجمل مواردها المائية .

وهذا الشعور الجماعي بأهمية الموارد المائية يصبح ضروريا خاصة وأن حماية هذه الموارد من كل تدهور في نوعيتها من التلوث ، تمثل عنصرا مميزا في التنمية حتى تكون تنمية مستديمة بأتم معنى الكلمة .

وبذلك فإن الخطط الوطنية لتنمية الموارد المائية على المدى الطويل ضرورية لترشيد التصرف المتكامل بصفة عادلة ومتوازنة لتلبية الاحتياجات والمحافظة على الدور الذي يقوم به الماء في الحفاظ على التوازن البيئي الطبيعي .

ولايمكن لأي تعاون بين دول المنطقة أن يبلغ أهدافه إلا إذا تمكنّا من إقامة المؤسسات المعنية بتقييم وحصر الموارد المائية في كامل بلدان المنطقة .

إضافة إلى هذا الجانب المؤسساتي لتركيز هذا التعاون المغاربي ، نذكر الأهداف التالية :

ـ التقييم المحكم للموارد المشتركة .

ـ التشاور في إحكام وترشيد استعمال المياه .

ـ الجانب التشريعي الذي يمكّن من فض المشاكل إن طرأت بين البلدان المعنية .

١ ـ تقييم وحصر الموارد المشتركة :

ـ إن تقييم وحصر الموارد المائية المشتركة بصفة جيدة يمكن من وضع الأسس للتخطيط المحكم لترشيد الاستعمال للمواردالمشتركة ، إذا ما توفرت النية الصادقة للتشاور بين الأطراف المعنية على قاعدة الالتزام بالاتفاقيات والتشريعات الدولية المنظمة .

ويتمحور التعاون لاستغلال الموارد المائية الدولية السطحية والجوفية المشتركة ، حول الجوانب التالية :

ـ بعث هياكل مشتركة للتشاور في ميدان المياه .

ـ التبادل المنتظم للمعلومات الخاصة بالموارد المائية وتطورها وانعكاساتها على البيئة .

ـ تبادل الخبرات في ميدان استكشاف الموارد المائية وتقييمها .

ـ تجانس المواصفات الخاصة حول النفايات وإعادة استعمال المياه أو رسكلتها .

ولايمكن التطرق إلى هذه الجوانب في مجال التعاون المغاربي في ميدان المياه ، إلا إذا كانت البلدان والأطراف المعنية بلغت شوطا أو مستوى مماثلا لمدى معرفتها بالموارد المزمع استعمالها بصفة مشتركة .

وفي هذا الصدد ، يمكن للمنظمات العربية المتخصصة والدولية أن تلعب دورا كبيرا في نقل التكنولوجيا والتقريب بين أساليب تقييم الموارد المائية وتدعيم العلوم قصد تكوين الإطارات الوطنية المختصة في مجال المياه .

٢ ـ الاستعمال المشترك للمياه :

يفرض الاستعمال المشترك للموارد المائية على البلدان المعنية أن تكون على دراية بالجوانب التالية :

- معرفة جيدة ومعمّقة للموارد المائية المشتركة وضرورة حمايتها والمحافظة عليها .
- تخطيط طويل المدى يمكن الوثوق به لاستعمال المياه المشتركة والحفاظ عليها .
- توفير وسائل المراقبة والمتابعة لتطوّر الموارد المائية المشتركة وانعكاساتها على البيئة .

وعلى مستوى الحوض المشترك ، ينبغي على الأطراف المعنية أن تأخذ بعين الاعتبار عند تقسيم الموارد ، التحكم في ترشيد استخدام المنشآت المائية الموجودة والمبرمجة مع الحد من الانعكاسات السلبية التي قد تنجرّ عن تشغيل هذه المنشآت في بلد على منشآت البلد الآخر .

وحتى ينجح التعاون المغاربي في مجال المياه ، يجب على الأطراف المعنية أن تنتهج سياسة تعبئة مائية تستجيب لتطلعات جميع الأطراف مع احترام المصالح الخاصة بكل طرف على قاعدة الالتزام بالحقوق المائية المكتسبة وبالأعراف والمواثيق والاتفاقيات والقوانين الدولية المنظمة لاستغلال المياه الدولية المشتركة .

وهذا من شأنه أن يفرض القيام بالأعمال التالية :

- تبادل المعلومات قصد تركيز خطة ملائمة لترشيد الاستعمال للموارد المشتركة .
- تبادل المعلومات حول مختلف المنشآت المائية الموجودة أو المبرمجة التي يمكن أن تكون لها انعكاسات على الخاصيّات النوعية والكمية للموارد المشتركة .
- التشاور الدوري الذي يمكن من تقييم الوضع المائي بالحوض المشترك وخاصة إثر وقوع أحداث استثنائية مثل الفياضانات والجفاف والتلوث .

٣ ـ التشريع المائي :

الماء ضرورة حيوية لكل شخص ، في كل مكان وفي كل عصر وهو أساس الحضارة والنشاط الاقتصادي .

من هذا المنطلق ، فإن الجوانب المؤسساتية والقانونية المتعلقة بالمياه لها أهمية كبرى في أنحاء العالم حيث وضعت أغلب الدول تشريعا مائيا خاصاً بها تراعى فيه الظروف المحيطة بها .

هذه التشريعات ، وضعت اعتباراً للتقاليد القديمة والأعراف المحلية لتستخدم في فض المشاكل الناجمة عن النزاعات وهي متولدة عن الاستخدامات المتعلقة بالموارد المائية .

وتجلّت مبادئ التشريعات انطلاقا من الصين وهي أقدم حضارة من حيث استخدام الرّي ثم بعد ذلك من منطقة الشرق الأوسط التي قامت حضاراتها على الري والزراعة ، ومن القانون الروماني الذي كانت له أهمية وتأثير كبير على منطقة البحر الأبيض المتوسط ، وكذلك ساهم العالم الإسلامي في تصوير هذه التشريعات التي اهتمت بمسائل المياه واعتبرت أن الماء مورد عمومي غير قابل للملكية الخاصة ، كما حثّ القرآن والسنة النبوية على إحكام استعمال الماء وتدبر شؤونه وكذلك الاقتصاد في استخدام الماء .

واعتبارا لتزايد الحاجيات وما يفرضه التطور الاقتصادي والديمغرافي من استعمال متزايد للموارد المائية ، فقد تحتّم على الدول إيجاد تشريعات مائية معاصرة تهدف إلى تحقيق إدارة ناجحة لهذاالمورد الطبيعي .

وفي هذا الصدد وعلى سبيل المثال ، فإن تونس والجزائر وبعض البلدان الأخرى قد توخّت أحدث الطرق المتعلقة بإصدار قوانين خاصة وبإدماج الموارد المائية في إطار إملاك الدولة وخوّلت للسلطة المائية حق المراقبة لضمان المحافظة وتنظيم الاستخدام

وذلك من خلال نظام التراخيص الذي يمكن من توضيح نسق استخدام المياه الجوفية والسطحية ومن وجود بيانات تقنية مضبوطة تساعد على أخذ القرار .

هذه التشريعات المائية تمثل الوسيلة لتطبيق وتكريس سياسة تعبئة المياه وتشكل في نفس الوقت النتيجة الطبيعية لهذه السياسة المائية .

إن أي تشريع مائي لا ينبع من سياسة رشيدة مركزة ، لايمكن أن يواجه المشاكل التي تحدث ، وقد يضل السبيل دون الوصول إلى الحلول المرجوّة .

إن ما يثبت نجاعة التشريعات المائية ، هو قدرتها على التلاؤم مع التغيرات التي تطرأ بمرور الزمن وتبدل الأوضاع .

أما على الصعيد المغاربي ، فإن الاتفاقيات الثنائية والمتعددة الأطراف التي وضعت على أساس بعض المبادئ والأعراف الدولية ، هي التي تتحكم في العلاقات بين الدول في مجال المياه ، وتهم الاتفاقيات خاصة المنظومات المائية الكبرى مثل أحواض الأنهار الكبيرة والأحواض المائية الجوفية المشتركة .

من خلال الاتفاقيات الدولية الخاصة باستعمال المياه المشتركة ، يمكننا استنباط بعض القواعد التي تم اعتمادها في وضع الخطوط الكبرى للتشريع المائي المغاربي .

تعتمد هذه القواعد على المبادئ الأساسية التالية :

- لايمكن لتعبئة موارد مائية لأي بلد كان إلا إذا لم تنعكس سلبيا على موارد البلدان المجاورة .

- يجب الحصول على اتفاق ضمني لكل الدول المعنية والمتشاركة في الأنهار الدولية أو الأحواض الجوفية المشتركة للقيام بأية تعبئة للموارد ، تكون لها انعكاسات على البلدان المجاورة .

وهكذا يبدو أن الاتفاقيات والمواثيق الدولية المقبولة من طرف الجميع ، أصبحت تشكل العرف أو القانون الدولي الخاص بتنظيم استعمال موارد الأنهار الدولية والأحواض الهيدرجيولوجية الكبيرة .

ولايمكن إعداد هذه الاتفاقيات والمواثيق إلا ضمن لجان مشتركة بين الدول والأطراف المعنية .

يمكن تلخيص العناصر الأساسية لهذاالتشريع المائي الدولي في ما يلي :

- بعث لجان مشتركة قادرة تجمع المختصين في المياه والشئون الفنية والقانونية ويعملون في انسجام تام وبعقلية بناءة ذات بعد تقني وعلمي وقانوني .
- تبادل المعلومات من خلال هذه اللجان حول الموارد المائية في ما يخص تقييمها لتدقيق ظروف استخدامها وتحديد انعكاساتها على البيئة .
- تبني قرارات هذه اللجان حول ظروف تقسيم الموارد ، مع الأخذ بعين الاعتبار ميزاتها وانعكاسات تعبئتها .
- وضع ومتابعة تطبيق خطة لاستخدام رشيد للمياه المشتركة .

وفي كل الحالات يجب أن تكون الاتفاقيات والمواثيق الموافق عليها مطابقة للنصوص التشريعية الوطنية والتي لا تتعارض مع المواثيق والتشريعات والقوانين الدولية الجاري بها العمل في البلدان المعنية .

التجربة التونسية في مجال التعاون المائي المغاربي :

١ ـ الاهتمام بالتعاون في ميدان الموارد المائية :

خلال العقدين الأخيرين ماانفكت تونس تهتم بالتعاون الإقليمي والدولي ، حيث حضرت مختلف التظاهرات العلمية والتقنية الخاصة بميدان الموارد المائية .

وهذا الاهتمام بالتعاون في ميدان الموارد المائية ، جعل تونس تسلك سياسة حسن الجوار مع البلدان الشقيقة ، وأصبح هذا التعاون ضروريا إذا ما علمنا وأن المخطط الرئيسي لمياه الشمال يرتكز على ما يوفره وادي مجردة من المياه وروافده التي ينبع البعض منها بالجزائر .

كما أن التنمية الاقتصادية بالجنوب التونسي ترتكز بالأساس على استغلال الموارد المائية الجوفية المشتركة والتي تبقى في قسط كبير منها غير متجددة .

وإذا ما اعتبرنا الأودية المشتركة مع الجزائر ، نجد أن المياه التي تجري بصفة طبيعية بأقصى الشمال الغربي التونسي في اتجاه الجزائر (أودية مليلة ، بربرة ، بوقوس ، والدير) والمياه التي تصل تونس من خلال وادي مجردة ووادي ملاق ، تكاد تكون متوازنة .

٢ ـ استغلال الطبقات المائية المشتركة :

أما في خصوص استغلال الطبقات المائية المشتركة بالجنوب التونسي ، فقد أظهرت الدراسات الفنية أنه يمكن الحدّ من انخفاض منسوب المياه المحافظة على تدفقها ارتوازيا أكثر ما يمكن وتأخير تدهور نوعيّتها إلى أقصى حد ممكن .

إن عدم احترام هذه القواعد العملية في استغلال المياه الجوفية المشتركةالتي بيّنتها الدراسات الدقيقة والنماذج الحسابية ، ينجر عنه تدهور المائدات المائية بكل من البلدين .

هذه الوضعية الشائكة والحساسة في نفس الوقت ، جعلت تونس تحرص على القيام بالدراسات اللازمة في نطاق تعاون مثمر مع الجزائر لوضع خطة لترشيد استخدام المياه المشتركة كما نبيّنه في ما يلي :

ـ وضع موازنة للمياه السطحية المشتركة والمصادقة على اتفاقيات خاصة بتقسيمها وتهيئة تخزينها ، مما يمكن البلدين المتجاورين من الاستجابة لحاجيات التنمية وعدم الإضرار بالجريان في البلد المجاور أو التسبّب في تلوّث المياه به .

ـ القيام بدراسات مشتركة للخزانات الجوفية الصحراوية (القاري الوسيط Con-tinetal intercalaire والمركب النهائي Complexe Terminal) وتقييم مواردها عن طريق النماذج الحسابية ، وكذلك وضع خطط استثمار استشرافية تراعي حاجيات كل من البلدين مع تجنب إخلال توازن المائدتين .

هذا ويعدّ الاتفاق الحاصل بين وزيري الفلاحة في البلدين في ٢١ جانفي ١٩٧٨م بهدف حماية وادي مجردة ووادي الكبير من التلوث أول تعاون على النطاق الرسمي بين الطرفين في مجال المياه والبيئة .

ويلي هذه الخطوة قرار إنشاء لجنة فنية مختلطة تونسية جزائرية للمياه والبيئة وفقا لتوصيات اللجنة المشتركة الكبرى التونسية الجزائرية في دورتها المنعقدة في شهر مايو ١٩٨٤ بتونس وكان الاجتماع الأول لهذه اللجنة الفنية المختلطة بتونس قد تم بين ٢٠ و٢٤ مايو ١٩٨٥ ووقع خلال هذا الاجتماع ضبط المهام الأساسية لأعمال اللجنة كالآتي :

- إعداد وجمع الوثائق وتبادل المعلومات حول المياه المشتركة .

- تقوم اللجنة بربط الصلة بين مصالح المياه والبيئة في كلا البلدين عند تعامل كل منهما مع الطرف الآخر وقد تمكنت هذه اللجنة الفنية المختلطة من الانعقاد في سبع دورات بين سنتي ١٩٨٤ و١٩٩٣ وتمحورت أعمالها أساسا حول تبادل المعلومات التي تهم تقييم الموارد المشتركة وبرامج إنشاء السدود على الأدوية المشتركة في البلدين .

وتجدر الإشارة إلى أن آخر اجتماع اللجنة قد انعقد في تونس بين ١٤ و١٦ جويلية ١٩٩٣ وتم خلاله بحث وتدارس النقاط الهامة التالية :

- تبادل المعلومات حول برامج إقامة السدود بالبلدين إلى آفاق سنوات ٢٠٠٠ - ٢٠١٠ .

- الاتفاق على القيام بدراسة التأثيرات البيئية التي تنجر عن المنشآت المائية في البلدين وتبادل المعلومات بشأنها .

- الاتفاق على إنشاء شبكة اتصالات للتنبيه بالفيضانات في الأحواض المشتركة .

- مواصلة التفكير لتصور مشروع مستقبلي للاقتصاد في المياه وترشيد استعمالها .

- تنظيم ورشة عمل بتونس لدرس المعطيات المتوفرة حول الجفاف على نطاق مغاربي وقد انعقدت هذه الندوة في جانفي ١٩٩٤ وصدرت نتائج أبحاثها في الإبان .

ويتضح أن من الأهداف الأساسية للجنة المختلطة الجزائرية التونسية وترشيد استعمال الموارد المائية بالأحواض المشتركة وإحكام إدارتها بالعمل على الاقتصاد في استعمالها وضمان تنمية مستديمة في بيئة سليمة متوازنة تعكس جهود التنمية في البلدين وتحقق السلام والأمن .

كما أن هذه اللجنة خير واسطة بين أهل الاختصاص في البلدين لتسهيل وضمان تبادل المعلومات والخبرة في مجال الموارد المائية في البلدين ويمكن أن تكون نواة التعاون المغاربي ونموذجا لبقية البلدان العربية .

الخاتمة :

إن اهتمام تونس بالتعاون المغاربي يجعلها منشغلة بمستقبل مواردها المائية التي بلغت شوطا متقدما في تعبئتها .

كذلك آفاق القرن الحادي والعشرين سيضع البلدان العربية بصفة عامة والمغاربية بصفة خاصة ، في وضعية حرجة لتلبية حاجياتها من المياه ، وبذلك ستكون هذه البلدان مطالبة بتنسيق جهودها من أجل :

ـ التدقيق في تقييم وحصر مواردها المائيّة .
ـ إبراز مخطّطات مستديمة يوثق بها لتعبئة الموارد المائية .
ـ تكريس سياسة أساسها التّشاور الدوّري والمنتظم بين المسئولين عن مجالات المياه في بلدانهم .
ـ توحيد المواقف أمام الهيئات الدولية المساهمة في تنمية الموارد المائية وحماية البيئة .
ـ تدعيم التّعاون العربي المغاربي لتبادل الخبرات والقدرات العملية في مجال المياه التقليديّة وغير التقليديّة وحماية البيئة .

تمثل اللجان المشتركة الثنائية منها والمتعددة الأطراف ، أحسن إطار لتحقيق الإدارة في التّشاور والتّعاون بين الدّول المعنية بالموارد المائية المشتركة .

وتجدر الإشارة في هذا الصّدد إلى ضرورة تنشيط وتدعيم اللّجان الموجودة .

ومن خلال اللّجان المشتركة يمكن للتعّاون القائم بين البلدان أن يتطرّق إلى الملفات التالية :

ـ تقييم وحصر وتخطيط تعبئة الموارد المائية .
ـ التّشاور لترشيد استخدام المياه .
ـ تبادل الخبرات والتكنولوجيا ، ممّا يمكّن من تنمية موارد مائية جديدة تقليديّة وغيرها .
ـ تنظير النصوص التشريعية والقوانين المنظمة لميدان المياه .
ـ هذا التعاون في مجال المياه ، من شأنه أن يدعّم أسس التّعاون المغاربي والعربي .

***

الصراع على مياه وأراضي مناطق الحكم الذاتي المقترحة بفلسطين

د. بسام أحمد النصر *

مقدمـــــة :

يلعب القطاع الزراعي في مناطق الحكم الذاتي أهمية كبيرة في اقتصادها ، حيث إنه يساهم بحوالي ٢٠ ـ ٣٠٪ من الإنتاج الإجمالي المحلي وكذلك استيعاب قسم كبير من القوة العاملة تصل لحوالي ٢ ,١٦٪[١] .

وتشكل الزراعة والتنمية الزراعية القاعدة الأساسية لاقتصاد هذه المناطق ، فالزراعة في هذه المناطق مهنة الأجداد والآباء وتتوفر فيها التربة المتنوعة الصالحة للزراعة إلى جانب توفر المناخ الملائم فهي تقع ضمن مناخ البحر الأبيض المتوسط ، وأخيرا وفرة مياه الري الذي يعتبر توفره بثبات واستمرار شرطا أساسيا لقيام التنمية الزراعية في هذه المناطق إلا أن هذه الحقيقة العلمية تتعارض مع السياسة المائية الإسرائيلية التي تهدف للسيطرة على مصادر المياه بقصد حرمان الفلسطينيين من تنمية اقتصادهم الزراعي وتوفير مياه كافية للمستوطنين وكذلك توسيع الرقعة الزراعية الإسرائيلية ، ولتحقيق ذلك فقد اتخذت إجراءات كثيرة وأصدرت تعليمات عديدة تضمن من خلالها سيطرتها على مياه مناطق الحكم الذاتي ، بل إنها قامت وتقوم بسرقة المياه من الدول المجاورة لها .

---

* أستاذ مساعد بقسم الجغرافيا «جامعة قطر» .

(١) د . هشام عورتاني «سياسات التنمية الزراعية في الضفة الغربية وقطاع غزة» ، ص ١٤٩ ، ١٥٤ .

ويهدف هذا البحث لإظهار الأمكانات المائية التي يمكن توفيرها سنويا في مناطق الحكم الذاتي وكذلك إبراز وتحليل الإجراءات التي تتخذها إسرائيل للسيطرة على هذه المياه من خلال إدارة قيادة الجيش الإسرائيلي لهذه المياه وكذلك مصادرة إسرائيل للأراضي ، ويهدف كذلك لإظهار الأضرار التي ألحقت بالمواطنين الفلسطينيين من جراء هذه السياسة الإسرائيلية ، كما يتضمن هذا البحث استنتاج وتوصيات على ضوء تحليل عناصر البحث .

منطقتي البحث :

بعد قيام دولة إسرائيل عام ١٩٤٨م ، بقي من فلسطين منطقتان منفصلتان ، المنطقة الأولى تقع غرب نهر الأردن وتسمى بـ«الضفة الغربية» وقد أسند إدارتها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية إلى المملكة الأردنية الهاشمية ، والمنطقة الثانية تسمى بـ«قطاع غزة» وقد أسندت إدارته إلى جمهورية مصر العربية ، وفي حزيران عام ١٩٦٧م ، وقعت هاتان المنطقتان تحت سيطرة إسرائيل ، وعلى إثر توقيع الاتفاق بين الفلسطينيين والإسرائيليين في سبتمبر ١٩٩٣م ، سيُمنَح الفلسطينيين حكما ذاتيا في هاتين المنطقتين المنفصلتين ، انظر الخارطة رقم (١) ، وتبلغ مساحتها حوالي ٥٩٣٤كم٢ أي ٢٢٪ من جملة مساحة فلسطين البالغة ٢٧,٠٠٠ كم٢ ، كما يبلغ عدد سكان منطقتي البحث ١,٨ مليون نسمة أي حوالي ٣٧٪ من جملة السكان في فلسطين .

الواقع الزراعي :

تمتاز الضفة الغربية وقطاع غزة بميزات بيئية واستعدادات بشرية تؤهلهما لممارسة النشاط الزراعي ، فالمناخ حار جاف في الصيف ومعتدل ممطر في الشتاء ، والتربة متنوعة وصالحة للزراعة بدرجات متفاوتة والتضاريس متفاوتة الارتفاع من جبال تصل إلى ١٠٠٠م إلى انخفاض يصل إلى ٣٩٠ تحت مستوى سطح البحر ، أما الأمطار والمياه الجوفية فهي كافية لقيام الزراعة تحت الظروف الاعتيادية(*) من ناحية أخرى

* أي بدون تدخل إسرائيل وسيطرتها على المياه .

استعداد السكان للعمل في الزراعة بحكم الفطرة المتوارثة وكذلك الخبرة في الأعمال الزراعية ، وقد أدى التنوع في العوامل البيئية إلى إمكانية زراعة أصناف كثيرة من الخضروات والفواكه والحبوب ونضجها في فترات متفاوتة ، كما أن التنوع في النباتات الرعوية يؤدي إلى التنوع في الثروة الحيوانية كالأغنام والماعز والأبقار ، هذا إلى جانب اهتمام المزارعين بتربية الدواجن .

ويلعب القطاع الزراعي في الضفة الغربية وقطاع غزة أهمية كبيرة في اقتصادهما حيث يساهم هذاالقطاع بحوالي ٣٢ ـ ٣٠٪[*] من إنتاجهما المحلي الإجمالي وكذلك امتصاص قسم كبير من القوة العاملة تصل لحوالي ٢ , ١٦٪[١] ، كما بلغت نسبة الأراضي المزروعة حوالي ٣٣٪ من جملة مساحة منطقتي البحث .

الضفة الغربية :

تبلغ مساحتها حوالي ٥٥٧٢كم٢ ، انظر الخارطة رقم (١ ـأ) ، ويبلغ عدد السكان حوالي ١ مليون نسمة ، وتبلغ المساحة المزروعة فعلا حوالي ١٥٨٤كم٢ أي حوالي ٤ , ٢٨٪ من المساحةالكلية للضفة التي تبلغ ٥٥٧٢كم٢ ، ومساحة أراضي الغابات ٦ , ٣٪ ومساحة المراعي حوالي ٥ , ٢١٪ ، وقد بلغت قيمة الدخل من الإنتاج الزراعي حوالي ٥٠٠ مليون دولار تشكل ٣٠٪ من إجمالي الدخل المحلي موزعة كالتالي :

الأشجار المثمرة ٢٨٪ (الزيتون ٨٪ ، الحمضيات ٦ , ٦٪) .

الخضروات ٢٠٪ .

محاصيل حقلية ٢ , ٤٪ .

محاصيل أخرى ٨ , ١٪ .

الإنتاج الحيواني ٤٦٪ .

---

* ٦٠٪ من الدخل الزراعي من الإنتاج النباتي ، ٤٠٪ من هذا الدخل من الإنتاج الحيواني .

(١) د . هشام العورتاني «سياسات التنمية الزراعية في الضفة الغربية وقطاع غزة» ص ١٤٩ , ١٥٤ .

وبالرغم من أن كل من الأشجار المثمرة كالحمضيات وكذلك الخضروات ومحاصيل الأعلاف للحيوانات تحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الري إلا أن نسبة الأراضي المزروعة التي تروى بمياه الري لا تزيد عن ٥٪ من إجمالي الأراضي المزروعة وهذا يؤدي إلى تذبذب كمية الإنتاج الذي ينعكس على أسعار المحاصيل وبالتالي على المزارعين ، وتزرع الأرض مرتين الأولى في فصل الشتاء والثانية في فصل الربيع .

وتستهلك الزراعة حوالي ٧١٪ من جملةالاستهلاك المائي لعام ١٩٩٠م ، (انظر الجدول رقم ١) ، ويعمل في القطاع الزراعي حوالي ٤٨ ألف عامل[١] ، وقد نشط المزارعون بزراعة الخضروات بالطرق المحمية ، كما قامت بعض الصناعات الزراعية مثل العصائر والمربيات .

قطاع غـــزة :

تبلغ مساحته حوالي ٣٦٢كم٢[٢] ، انظر الخارطة رقم (١ ـ ب) ، وتبلغ مساحة الأراضي المزروعة حوالي ٢١٤كم٢ أي حوالي ٥٩٪ من جملة المساحة الكلية للقطاع ، وبلغ قيمة الدخل من الإنتاج الزراعي حوالي ٣٣٪ من إجمالي الدخل المحلي ، وتتوزع نسب الإنتاج الزراعي كالتالي :

الحمضيات ٣٤٪ .
الخضروات ٢٨٪ .
فواكه أخرى ١٣٪ .
الإنتاج الحيواني ٢٥٪ (٢٠٪ دواجن ، أغنام ـ ٥٪ أسماك) .

وتبلغ مساحة الأراضي المزروعة التي تعتمد على مياه الري حوالي ٦٠٪ من جملة المساحة المزروعة ، ويعمل في القطاع الزراعي حوالي ٣١ ألف[٣] .

(١) سمية فرحات «زيتون فلسطين ومشكلاته» ، ص ٦٩ .
(٢) شوكت محمود : «الزراعة والمياه في الضفة الغربية تحت الاحتلال الإسرائيلي» ص ١٠ .
(٣) د . هشام عورتاني «الآبار الارتوازية في المناطق الفلسطينية المحتلة ، الواقع والتطلعات» ، ص ٤ .

ويستهلك القطاع الزراعي حوالي ٦ , ٧٠٪ من جملة استهلاك المياه في قطاع غزة ، وتزرع الأرض مرتين في السنة ، وهناك اتجاه كبير لدى المزارعين بالإقلاع عن زراعة المحاصيل الحقلية وزراعة الخضروات زراعة محمية .

إن طبيعة مهنة الزراعة ليست بالعملية السهلة فهي مهنة محفوفة بالمخاطر بسبب عدم ثبات عناصر الطقس والمناخ كالأمطار والحرارة ولذلك فإن كمية ونوعية الإنتاج تتوقف كثيرا عليها ، من ناحية أخرى طول فترة انتظار المزارعين لبداية الإنتاج والعوائد من مزروعاتهم مثل أشجار الفواكه التي تحتاج لعدد من السنوات قبل بداية الإثمار ، وكذلك الحال في تربية الحيوانات سواء لألبانها أو لحومها أو صوفها ، وأخيراً صعوبة عمليات تسويق المنتجات الزراعية .

إن هذه الصعوبات الطبيعية تؤدي إلى هجرة المزارعين وأسرهم ، في الدول النامية من الريف إلى المدن ، فكيف سيكون عليه الوضع في منطقتي البحث اللتين علاوة على معاناتهما من هذه الصعوبات الطبيعية هناك سياسات إسرائيلية مرسومة لإبعادهم عن الزراعة ويتمثل ذلك في مصادرة أراضي الفلسطينيين والسيطرة على موارد مياههم وترغيب الشباب للعمل داخل إسرائيل .

الخصائص الطبيعية المؤثرة في المياه الجوفية :

لابد من دراسة وتقييم الخصائص الطبيعية التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر على كمية ونوعية المياه الجوفية والمياه السطحية ومياه الأمطار في منطقتي البحث ، ويتضمن ذلك :

١ ـ المناخ :

يسود منطقتي البحث مناخ البحر الأبيض المتوسط أي أنه حار جاف في فصل الصيف ومعتدل ممطر في فصل الشتاء .

الأمطــار :

يبدأ سقوط الأمطار في أواخر فصل الخريف وتزداد كمية الأمطار الساقطة في فصل الشتاء الذي يشهد سقوط الثلوج أحيانا على قمم الجبال والمرتفعات ، وتأخذ كمية الأمطار في التناقص في فصل الربيع ثم يبدأ الجفاف في فصل الصيف .

وتختلف كمية سقوط الأمطار من مكان إلى آخر ، انظر الخارطة رقم (٢) ، حيث ترتفع في المناطق الجبلية لتصل إلي ٨٠٠ملم في السنة[1] ، وتنخفض هذه الكمية لتصل إلى متوسط حوالي ٦٠٠ملم في السنة في المناطق الأقل ارتفاعا من سابقتها ، أما المناطق الواقعة إلى الشرق من هذه المناطق الجبلية فإن كمية الأمطار تقل بالتدريج لتصل إلى متوسط حوالي ٤٠٠ملم في السنة في وادي الأردن والمناطق الجنوبية من الضفة الغربية ، ثم تقل هذه الكمية لتصل إلى حوالي متوسط ٢٠٠ملم في السنة في وادي الأردن ، وأخيرا تقل هذه الكمية لتصل إلى متوسط حوالي ١٠٠ملم في السنة على سواحل البحر الميت[٢] .

أما في قطاع غزة فإن الأمطار إعصارية وتتروح ما بين ٢٠٠ ـ ٣٠٠٠ملم سنويا ، علاوة على وجد بعض الأدوية التي تجلب مياه الأمطار مثل وادي غزة ووادي الشريعة[*] .

الريــاح :

تتعرض منطقتنا البحث في فصل الشتاء لهبوب الرياح الغربية الجنوبية والرياح الغربية الرطبة التي تؤدي إلى هطول الأمطار عند اصطدامها بجبال الضفة الغربية أو عند التقائها بكتل هوائية باردة ، أما في فصل الصيف فتهب رياح جنوبية وجنوبية

---

(١) Ben Vinisty M., "West Bank and Gaza Atlas" Jerusalem 1990.

لمزيد من المعرفة عن كميات الأمطار الساقطة ارجع إلى :
جامعة النجاح الوطنية ، سلسلة من «النشرة الإحصائية السنوية للضفة الغربية والقطاع» ، الباب الخاص بالأرصاد الجوية .

(*) لاتتوفر خارطة تبين توزيع الأمطار في القطاع .

شرقية وتكون محملة بالأتربة وحارة وجافة وتسمى محليا برياح «السلوق» ، ونظراً لهبوب هذه الرياح التي تتزامن مع ارتفاع درجات إلى جانب طبيعة السطح تؤدي إلى فقدان كميات كبيرة من المياه بواسطة التبخر قدرت سنويا بحوالي ٦٠٪ ـ ٧٠٪ من كمية الأمطار الساقطة[١] .

التضاريس :

تشتمل منطقتا البحث على ثلاثة نطاقات تضاريسية هي[٢] :

١ ـ الجبال والمرتفعات .
٢ ـ السهل الساحلي .
٣ ـ غـــــور الأردن .

تبين الخارطة رقم (٣) التوزيع الجغرافي للجبال والمرتفعات التي يصل ارتفاعها إلى أكثر من ١٠٠٠م مثل جبل جريزم في نابلس[٣] ، وإلى الجنوب من هذا الجبل توجد سلسلة جبلية يتراوح ارتفاعها من ٥٠٠ ـ ١٠٠٠م تمتد جنوبا لغاية مدينة الخليل في جنوب الضفة الغربية ، ويمكن أن يلاحظ أن هذه السلسلة من الجبال والمرتفعات تقف بشكل عمودي على اتجاه هبوب الرياح الغربية الرطبة التي تهب شتاء من البحر الأبيض المتوسط الأمر الذي يسبب في زيادة احتمال سقوط الأمطار ، إلا أن سقوط هذه الأمطار ليست نهاية المطاف حيث إنها تنحدر باتجاه الغرب على شكل سيول أو في باطن الأرض لتصل إلى السهولة الساحلية حيث تغذي الأحواض الجوفية في فلسطين المحتلة منذ عام ١٩٤٨م «إسرائيل» ، وقد قدرت كمية هذه المياه بحوالي ٦٠٠ مليون م٣[٤] ، كما تغذي المياه الساقطة على جبال الخليل الحوض الجوفي في قطاع غزة بالمياه الجوفية .

(١) موسى أبو غربية : «المظاهر المائية للمياه الفلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة» ، ص ٤٤ .
(٢) نفس المرجع السابق ، ص ٤٤ .
(٣) صلاح الدين بحيري : «جغرافية الأردن» ص ٢٩ .
(٤) عبدالرحمن : «الاستيطان ـ التطبيق العملي للصهيونية» ص ٨٥ .

أما السهول الساحلية فتتمثل في قطاع غزة ، وتشكل هذه السهول امتداداً للسهول الساحلية الفلسطينية الممتدة من الشمال في رأس النافورة . والتضاريس هنا تبدأ بالارتفاع تدريجيا من ساحل البحر باتجاه الشرق لتصل إلى ارتفاع حوالي ١٠٠ ـ ٢٠٠م بصورة عامة ، وفي بعض الأجزاء في جنوب شرق القطاع قبالة خان يونس يصل الارتفاع إلى ٣٠٠م* .

أما غور الأردن فيمثل الأراضي المنخفضة حيث تصل إلى حوالي ٣٩٠ مترا تحت مستوى سطح البحر ، وبذلك تنبثق فيه أعداد كبيرة من ينابيع المياه تستخدم في الزراعة .

الأحواض والمياه الجوفية في الضفة والقطاع :

يوجد في الضفة الغربية ثلاثة أحواض جوفية للمياه ، انظر الخارطة رقم (٤) تتغذى سنويا بحوالي ٦٢٥ ـ ٧٢٥ مليون م٣ [١] ، وهذه الأحواض الجوفية [٢] :

١ ـ **الحوض الجوفي الغربي** : وتنصرف إليه مياه من الأمطار الساقطة على مساحة ١٦٠٠كم٢ ويعتبر أكبر حوض جوفي في الضفة الغربية ويتغذى بحوالي ٣٣٥ مليون م٣ في السنة ، وتتسرب مياه هذا الحوض باطنياً إلى السهول الساحلية في فلسطين المحتلة عبر الحزام الأخضر(**) ، وتستخدم إسرائيل ٩٤٪ من مياه هذا الحوض .

٢ ـ **الحوض الجوفي الشمالي الشرقي** : وتنصرف إليه مياه الأمطار الساقطة على مساحة ٥٩٠كم٢ ، ويتغذى بحوالي ١٣٠ ـ ١٤٠ مليون م٣ سنويا ، وتجري مياهه إلى الوديان عبر الحزام الأخضر .

(*) لا تتوفر خارطة تبين الأحواض وتضاريس القطاع .

(١) Naff, T., "The Jordan Basin: Political, Economic and Institutional Issues" PP. 3 - 9.

(٢) United Nations (ESCWA) "Rehabilitation of the Agricultural Sector in the Occupied Palestinian Territories. PP. 10-120

(**) الحزام الأخضر : الحدود السياسية ما بين فلسطين المحتلة منذ عام ١٩٤٨ والضفة الغربية التي احتلت في حزيران عام ١٩٦٧م .

٣ ـ الحوض الجوفي الشرقي : وتنصرف إليه مياه الأمطار الساقطة على مساحة ١٢٠٢كم٢ ، ويتغذى بحوالي ٨٠ ـ ١٢٥ مليون كم٢ سنويا ، وتشير تقديرات أخرى إلى أن هذه الكمية الأخيرة ١٠٥ مليون م٣ سنوياً ، وتجري مياه باتجاه نهر الأردن مكونا أعداداً كثيرة من الينابيع .

أما بالنسبة لقطاع غزة فقد قدرت كمية المياه الجوفية من جميع مصادرها بحوالي ٦٠ مليون م٣ سنويا ، وتوجد هذه المياه تحت طبقة من الرواسب الطفيلية المغطاة بطبقة من التربة الترملية الغرينية[١] * .

إدارة موارد المياه :

تتم إدارة المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة من قبَل قيادة الجيش الإسرائيلي ، حيث تشكل الأوامر العسكرية الإسرائيلية المصدر الوحيد للسلطات في الضفة والقطاع ، وقد أسندت هذه السلطات مسئولية إدارة الموارد المائية إلى ضابط مسؤول لشئون المياه ، وقد أصدر الحاكم العسكري مجموعة من القرارات منعت من خلالها اقتناء أو بناء معدات أو إنشاءات مائية دون إذن مسبق من الحاكم العسكري[٢] .

وقد منحت سلطات الاحتلال شركة ميكروت الإسرائيلية حق استثمار المياه في الضفة والقطاع ، حيث تقوم هذه الشركة باستخراج المياه وتزود بها المستوطنات الإسرائيلية أو يتم نقلها إلى فلسطين المحتلة منذ عام ١٩٤٨ (إسرائيل)[٣] .

أما استثمار المياه من الجانب العربي فيتم من خلال دائرة المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة أو البلديات والمجالس القروية التي يقتصر عملها على تحصيل رسوم المياه وضمان صلاحية مياه الشرب ، حيث إن إمكانياتها المادية والفنية محدودة جدا .

---

(١) منظمة التحرير الفلسطينية : «المشكلات البيئية في الأراضي الفلسطينية» ص ١٦ .
(*) لاتتوفر خارطة تبين الأحواض الجوفية في القطاع .
(٢) صالح عبدالجواد : «الأوامر العسكرية الإسرائيلية» ١٩٨٦م .
(٣) منظمة التحرير الفلسطينية : «الوضع المائي في الأراضي الفلسطينية المحتلة» .

وتقوم سلطات الاحتلال بإدارة واستهلاك وتوزيع المياه ووقف أو تأخير صرف أذونات السماح بحفر آبار ارتوازية للفلسطينيين ضمن سياسة عليا مرسومة تهدف لتحقيق :

١ ـ اتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان استمرار تسرب المياه السطحية والجوفية من جبال ومرتفعات الضفة الغربية إلى السهول الساحلية لتوفير متطلبات المستوطنات من المياه .

٢ ـ السيطرة الكاملة على موارد المياه ـ إلى جانب مصادرة الأراضي ـ بقصد عدم توفير الحد الأدنى لأهم المقومات الاقتصادية المتمثلة بالإنتاج الزراعي الذي يعوّل عليه الكيان الفلسطيني .

وتمنع السلطات العسكرية حفر آبار ارتوازية في الوقت الذي تسمح به بحفر آبار عميقة للمستوطنات الإسرائيلية مزودة بمضخات سحب تفوق قدرة الواحدة منها ٨ أضعاف قدرة مضخات سحب المزارعين الفلسطينيين[١] في الضفة الغربية ، أما في قطاع غزة فإن قدرة مضخات السحب الإسرائيلية تبلغ ١٤,٩ ضعفا ، إن هذه المنافسة غير العادلة أدت إلى انخفاض منسوب المياه في الآبار الارتوازية ما بين ٠,٥ ـ ٢,٥ مترا في السنة في حوض المياه الجوفية في قطاع غزة[٢] وحوالي ٠,٣ متر بالسنة في الضفة الغربية[٣] ، وقد انخفض منسوب الحوض المائي خلال الفترة ١٩٦٩ ـ ١٩٩١ بالمعدلات الآتية[٤] :

١ ـ منطقة أريحا ١٥,٥ مترا .
٢ ـ منطقة جنين ١٠,٤ مترا .
٣ ـ منطقة قلقيلية ٥,٨ مترا .
٤ ـ منطقة طولكرم ٥,٠ مترا .

(١) د . بسام أحمد النصر : «أهمية زراعة الحمضيات في اقتصاد الضفة الغربية» ، ص ٢٦٣ .
(٢) سمير حليحلة : «مياه الشرب والصحة العامة في الأراضي المحتلة» ، ص ٤٥ .
(٣) د . هشام عورتاني «الآبار الارتوازية في المناطق الفلسطينية المحتلة ، الواقع والتطلعات» ، ص ٢٨ .
(٤) نفس المرجع السابق ، ص ٢٨ .

ونتيجة لذلك فقد ألحق بالمواطنين الفلسطينيين أضرار كثيرة ففي قطاع غزة تداخلت مياه البحر إلى الحوض الجوفي ، علاوة على المياه المالحة نسبيا القادمة على شكل سيول من المنطقة الشرقية للقطاع ، وقد أدى ذلك بطبيعة الحال إلى ارتفاع نسبة الملوحة في المياه الجوفية التي تزداد نسبتها كلما اتجهنا من الأحواض الجوفية العلوية باتجاه الأحواض السفلى ، وتشير نتائج تحليل نوعية المياه الجوفية بأنها أعلى من المعدلات المقبولة عالميا فقد قدرت الملوحة في عام ١٩٩٠ بأنها حوالي ٣٠٠٠ مللغم/ لتر(١) .

أما في الضفة الغربية فقد ألحقت بالمواطنين أضرار كثيرة نذكر منها(٢) :

١ ـ أدى حفر الآبار الإسرائيلية للمستوطنات إلى جفاف ١٢ بئرا للمزارعين الفلسطينيين ، فقد جفت آبار قرى بردلة وعين البيضاء في أريحا لحفر آبار مستوطنة محولا .

٢ ـ انخفاض استهلاك المياه نتيجة لإجبار سلطات الحكم العسكري الإسرائيلي للمزارعين الفلسطينيين على تركيب عدادات على مصادر المياه تحدد كمية المياه المستخرجة بموجب تراخيص خاصة لا يجوز تعديلها تحت طائلة المثول أمام المحكمة العسكرية لمواجهة عقوبات بغرامات مالية باهظة أو السجن أو كلاهما .

٣ ـ مصادرة عدد من آبار المزارعين الفلسطينيين لصالح المستوطنات الإسرائيلية مثل مصادرة (٦) آبار من قرى الزبيدات ومرج ونعجه .

٤ ـ انخفاض قوة الينابيع وجفاف بعضها ففي قطاع غزة عدد آبار الفلسطينيين ١٨٦٥ بئرا يتوقف منها عن العمل ١٢٣ بئرا ، وفي قطاع غزة كذلك ٥٠ بئرا إسرائيليا تضخ حوالي ٣٠٪ من إجمالي كمية المياه السنوية التي تقوم بضخها ١٧٤٢ بئرا للفلسطينيين أي أن قدرة ضخ البئر الإسرائيلية الواحدة تعادل حوالي ١٤,٩ مرة

---

(١) يوسف أبو مايلة : «دراسة في الخواص الكيمياوية في قطاع غزة» ص ٧ ـ ٣٩ .
(٢) عبدالرحمن أبو عرفة : «الاستيطان ـ التطبيق العملي للصهيونية» ص ١٢٧ .

قدرة نظيرتها في القطاع كما سبق وذكرنا ، من ناحية أخرى فقد أصبح حوالي ٥٠٪ من آبار قطاع غزة غير صالح للري نظراً لاحتواء مياهها على نسبة عالية من الأملاح الذائبة تتراوح بين ٢٥٠٠ ـ ٣٠٠٠ جزء في المليون[1] .

استهلاك المياه في الضفة والقطاع وإسرائيل :

تشكل مياه الأمطار المصدر الوحيد للمياه في الضفة الغربية[*] وقطاع غزة ، وتمتاز هذه الأمطار بتذبذبها كما أنها متفاوتة من منطقة لأخرى ، ويبين الجدول رقم (١) أن جملة كمية الأمطار التي هطلت على الضفة والقطاع في ١٩٩٠م بلغت ٢,٢٤٤ مليار م٣ ووصلت نسبة الفاقد بالتبخر والنتح حوالي ٦٤,٧٪ والتسرب للمخزون الجوفي حوالي ٢٨,٣٪ والمياه السطحية ٧٪ من جملة كمية الأمطار الساقطة ؛ وبذلك فإن كمية المياه المتجمعة القابلة للاستخدام حوالي ٨٠٢ مليون م٣ هي جملة ما تسرب للمخزون الجوفي والمياه السطحية .

جدول رقم (١)

الموازنة المائية للضفة والقطاع (مليون م٣)

البند	الضفة الغربية	قطاع غزة	المجموع
معدل كمية الأمطار السنوية	٢١٣٠	١١٤	٢٢٤٤
الفاقد بالتبخر والنتح	١٣٨٤	٧٠	١٤٥٤
التسرب للمخزون الجوفي	٦٠٠	٤٠	٦٤٠
المياه السطحية	١٤٢	٢٠	١٦٢
المياه المتجمعة القابلة للاستخدام	٧٤٢	٦٠	٨٠٢

المصدر : موسى أبو غربية : «المظاهر البيئية للمياه الفلسطينية» ،ص٥٢ .

(١) نافذ أبو حسنة : «الأبعاد السياسية مشكلة في الشرق الأوسط» ص ٣٧ .
(*) إن مياه نهر الأردن غير صالحة للري حاليا بسبب ارتفاع الملوحة .

ويبين الجدول رقم (٢) كمية استهلاك المياه ، ويمكن ملاحظة أن الاستهلاك الكلي للضفة في عام ١٩٩٠ بلغ حوالي ١١٨ مليون م٣ وهذا يساوي حوالي ٩ , ١٥٪ من جملة ٧٤٢ مليون م٣ يمكن استخدامها سنويا في الوقت الذي لاتزيد فيه نسبة الأراضي المروية في الضفة الغربية عن ٥٪ ، كما تراجعت كمية المياه المستخدمة في الزراعة بالضفة الغربية من ٩٥ مليون م٣ في عام ١٩٨٨م ، إلى ٨٤ مليون م٣ في عام ١٩٩٠م ، أي أنها قلت حوالي ١٢٪[١] علما من أن النتيجة الحتمية أن تفرز زيادة في مساحة الأراضي المزروعة وكمية مياه الري المستخدمة وليس نقصاناً ، ويرجع ذلك للإجراءات والقيود التي تضعها إسرائيل لمنع المواطنين من حفر آبار جديدة أو عميقة حتى لا تنافس آبار المستوطنات وكذلك لاستخدام المياه داخل حدود إسرائيل قبل ١٩٦٧م ، ومن الجدير بالذكر أن نسبة الأراضي المروية ازدادت في إسرائيل من ٣٩٪ إلى ٤٩٪ في الفترة من ١٩٦٧م - ١٩٨٧م[٢] .

جدول رقم (٢)
استهلاك المياه في الضفة الغربية ، قطاع غزة وإسرائيل
لعام ١٩٩٠م (مليون متر مكعب)

البنـــد	الضفة الغربية	قطاع غزة	المجموع	إسرائيل
الاستهلاك الكلي	١١٨	٩٢	٢١٠	١٨٤٠
الاستهلاك الزراعي	٨٤	٦٥	١٤٩	١٢٣٨
الاستهلاك الصناعي	٥	١	٦	١٠٧
الاستهلاك المنزلي	٢٩	٢٦	٥٥	٤٩٠
عدد السكان (ألف نسمة)	٩٢٨	٧٢٠	١٦٤٨	٤٥٦٠
استهلاك الغزو السنوي (م٣)	١٢٧	١٢٧	١٢٧	٤٠٤
استهلاك الفرد السنوي في الزراعة (م٣)	٩١	٩٠	٩٠	٢٧٢
استهلاك الفرد السنوي في الصناعة (م٣)	٥	١	٤	٢٣
استهلاك الفرد السنوي المنزلي (م٣)	٢١	٢٦	٢٢	١٠٩

المصدر : هشام عورتاني : «الآبار الارتوازية في المناطق الفلسطينية المحتلة - الواقع والتطلعات» ، ص ٤ .

(١) حسبت من موسى أبو غريبة «مرجع سابق» ص ٣٥ .
(٢) حسبت من د .عمران أبو صبيح «مرجع سابق» ص ٢٣ .

أما في قطاع غزة فإن الأمر مختلف حيث بلغ الاستهلاك الكلي للمياه في عام ١٩٩٠م حوالي ٩٢ مليون م٣ في حين أن كمية الاستخدام المسموح بها يجب أن لاتزيد عن ٦٠ مليون م٣ سنويا ونتيجة لهذا الاستنزاف فقد أشرنا إلى تداخل مياه البحر في يابس قطاع غزة أدى إلى تلوث الآبار بالملوحة ، وبالرغم من قلة المياه في قطاع غزة وارتفاع الكثافة السكانية فيها إلى ٢٢٠٩ شخص/ كم٢ وهي من أعلى الكثافات السكانية في العالم فقد زرعت إسرائيل في هذا القطاع قرب خان يونس ، المستوطنات والمستوطنين وهذا لا يرمي إلا إلى إثبات الذات والوجود للصهاينة في أي مكان وزيادة تضييق الخناق على المواطنين الفلسطينيين ، ويبين هذا الجدول كذلك تواضع نسبة الاستهلاك الصناعي من المياه في الضفة والقطاع مقارنة بإسرائيل ، وأخيرا فإن متوسط استهلاك الفرد السنوي من المياه في كل من الضفة والقطاع لا يتعدى ثلث متوسط الاستهلاك السنوي للفرد الإسرائيلي ، أما الاستخدام المنزلي فإن متوسط نصيب الفرد السنوي في الضفة يصل إلى حوالي ١٩٪ وفي القطاع حوالي ٢٣٪ من متوسط استهلاك الفرد السنوي في إسرائيل .

سيطرة إسرائيل على المياه :

لقد باشرت إسرائيل منذ احتلالها للضفة والقطاع سيطرتها على موارد المياه ، وتقدر كمية المياه التي تضخها إسرائيل من الأحواض الجوفية في الضفة الغربية بحوالي ٦٠٠ مليون م٣ سنويا هذا إلى جانب استهلاك حوالي ٥٠ مليون م٣ سنويا[١] بواسطة ٢٨٥ ألف مستوطن يعيشون في ١٥٠ مستعمرة شيدتها إسرائيل في الضفة الغربية ، وبذلك تستهلك إسرائيل سنويا حوالي ٨٧,٦٪ من جملة مياه الضفة الغربية القابلة للتجدد والبالغة ٧٤٢ مليون م٣ .

أما في قطاع غزة فإن المستوطنين الإسرائيليين الذي يبلغ عددهم ٤ آلاف مستوطن يعيشون في ١٧ مستعمرة يقومون باستهلاك حوالي ٣٣ مليون م٣ سنويا أي حوالي ٥٥٪ من جملة مياه قطاع غزة القابلة للتجدد والبالغة ٦٠ مليون م٣ .

(١) نافذ أبو حسنة «مرجع سابق» ص ٣٦ ، ٣٧ .

ولكن إسرائيل لم تكتفي بسرقة مياه منطقتي البحث بل امتدت يداها إلى الدول المجاورة ، فعلى إثر حرب ١٩٦٧ وغزو لبنان ١٩٨٢ سيطرت إسرائيل على هضبة الجولان بسوريا وجنوب لبنان ، وبذلك فقد أحكمت إسرائيل سيطرتها على الأنهار الآتية أو على منابعها أو على أجزاء منها : الليطاني الحاصباني ، ينابيع سفوح جبل الشيخ ، الأردن واليرموك ، وقد قامت إسرائيل مباشرة بتحويل مجرى نهر الأردن وضخ مياهه إلى المناطق الغربية من إسرائيل ، وتبلغ كمية المياه التي تتحصل عليها إسرائيل من ذلك حوالي ٨٠٠ مليون م٣ سنويا ، وقد أدى ذلك لتلويث المياه المتبقية في نهر الأردن بسبب ضخ إسرائيل للمياه المتملحة من بحيرة طبريا إلى حوض هذا النهر حيث تزيد ملوحتها عن ٣٠٠ ملغرام/ لتر مما أدى إلى هجر المزارعين الأردنيين والفلسطينيين لمزارعهم على جانبي النهر بسبب عدم صلاحية المياه لارتفاع ملوحتها ، وباحتلال إسرائيل لجنوب لبنان وصلت إلى نهر الليطاني الذي يمر على بعد ٥كم من حدودها الشمالية وتحصل إسرائيل من هذا النهر على حوالي ٤٠٠ مليون م٣ سنويا[١] . كما تحصل إسرائيل على حوالي ٧٠ ـ ١٠٠ مليون م٣[٢] من مياه نهر اليرموك ، ولهذا السبب عارضت إسرائيل الأردن بناء سد خالد بن الوليد على هذا النهر كما أنها تعارض بناء سد الوحدة على هذا النهر ، وأخيراً تحصل إسرائيل على ٢٠ مليون م٣ من هضبة الجولان بسوريا[٣] ، ويمكن تلخيص هذا الوضع في الجدول رقم (٣) الذي يوضح أن مجموع ما تحصل عليه إسرائيل من هذه المناطق التي تحتلها يتراوح من ٩٢٣ , ١ ـ ٩٥٣ , ١ مليار م٣ سنويا ، فإذا علمنا أن الاستهلاك الكلي لإسرائيل في عام ١٩٩٠ بلغ حوالي ٨٤٠ , ١ مليار م٣ لأدركنا أن إسرائيل تحصل على مياه من خارج حدودها أكثر مما تحتاج بحوالي ٨٣ ـ ١١٣ مليار م٣ في السنة ، هذا علما من أن إسرائيل تتلقى داخل حدودها قبل عام ١٩٦٧م حوالي ٦١٠ , ١ ـ ٦٥٠ , ١ مليار م٣ سنويا[٤] ، ويتضح من ذلك أن إسرائيل تحتفظ بمياهها كمخزون استراتيجي تحسبا للظروف الصعبة كسنوات القحط أو ربما تعرض منشآتها المائية لأعمال عسكرية .

---

(١) د .عمران أبو صبيح ، مرجع سابق ، ص ٢٠ . (٢) نفس المرجع ونفس الصفحة .
(٣) نفس المرجع ونفس الصفحة .
(٤) د .أروي ديفز : «الموارد المائية العربية والسياسات المائية الإسرائيلية» ص ٣٥ .

جدول رقم (٣)
مصادر المياه وكميتها في المناطق الواقعة
تحت سيطرة إسرائيل (مليون م٣)

المصدر	كمية المياه
هضبة الجولان	٢٠
نهر الأردن	٨٠٠
نهر اليرموك	٧٠ـ١٠٠
نهر الليطاني	٤٠٠
الضفة الغربية	٦٠٠
قطاع غزة	٣٣
المجموع	٩٢٣, ١ـ١٩٥٣ مليار

المصدر : جمعت من المصادر ١ : ٤ الأخيرة السابقة الذكر .

مصادرة إسرائيل للأراضي :

تتمحور عناصر الاستيطان الصهيوني في ثلاثة هي مصادرة الأرض والسيطرة على المياه واستقبال المهاجرين ، وقد اهتمت المؤتمرات الصهيونية على مبدأ تأميم الأرض ، ولهذا السبب تم تشكيل المؤسسات اليهودية الخاصة بامتلاك الأراضي مثل منظمة بيكا والصندوق القومي وصندوق الأساس حيث تعتبر هذه المؤسسات بأن ملكية الأرض عامة وعدم جواز نقل هذه الملكية ، وتسجل الأراضي المستملكة لليهود باسم صندوق رأس المال القومي اليهودي وتبقى مسجلة باسمه إلى الأبد غير قابلة للانتقال[١] .

---

(١) عبدالرحمن أبو عرفة : «الاستيطان ـ التطبيق العملي للصهيونية» ص ٨ .

ومنذ احتلال إسرائيل لمنطقتي البحث مارست مصادرتها للأراضي تحت ذرائع ومبررات واهية ، فمنذ الاحتلال في حزيران ١٩٦٧م ولغاية عام ١٩٩٣م صادرت إسرائيل ٤٠٪ من جملة مساحة قطاع غزة [١] ، وحوالي ٦٦,٥٪ من جملة مساحة الضفة الغربية ، ويبين الجدول رقم (٤) أن إسرائيل قد صادرت ١,٩٢٨ مليون دونم من أراضي الضفة التي كانت تمتلكها الحكومة الأردنية و٤٠ ألف دونم من أراضي القطاع التي كانت تحت إدارة جمهورية مصر العربية قبل حرب حزيران ١٩٦٧م ، حيث اعتبرتها إسرائيل إرثاً لها ، كما صادرت ٧٤٥ ألف دونم من الضفة بحجة أنها أراضي ضرورية لتحقيق الأمن العسكري ، ومصادرة ٩٣ ألف دونم من قطاع غزة اعتبرت غير واضحة الملكية (مشاع أو أراضي وقف أو خاصة) . وكذلك مصادرة ٤٣١ ألف دونم أملاك الذين هاجروا من الضفة الغربية و٨ الآف دونم من أملاك الذين هاجروا من قطاع غزة بعد حرب حزيران ١٩٦٧م ، ومصادرة ٥٠٣ ألف دونم لأغراض عامة مثل شق الطرق والشوارع وأخيرا مصادرة ١٠٣ ألف دونم كالأماكن المقدسة والأراضي المحيطة بها[٢] .

جدول رقم (٤)

أنواع ملكية الأراضي المصادرة ومساحتها في الضفة الغربية وقطاع غزة (ألف دونم)

الضفة الغربية		قطاع غزة	
البند	المساحة	البند	المساحة
حكومية	١٩٢٨	حكومية	٤٠
الأمن العسكري	٧٤٥	غير واضحة الملكية	٩٣
املاك غائب	٤٣١	املاك الغائب	٨
أغراض عامة	٥٠٣		
أخرى	١٠٣		
المجموع	٣٧١٠	المجموع	١٤١

المصادر :ـ جمعية الدراسات العربية : «مصادرة الأراضي الزراعية في المناطق المحتلة بفلسطين» ص ٩ـ١٢ .
ـ عبدالرحمن أبو عرفة : «الاستيطان التطبيق العملي للصهيونية» ص٢٢ .

(١) منظمة التحرير الفلسطينية : «المشكلات البيئية في الأراضي الفلسطينية» ص ١٨ .
(٢) لمزيد من الاطلاع عن مصادرة الأراضي انظر : أسامة حلبي : «مصادرة الأراضي في الضفة الغربية المحتلة» .

وتستخدم إسرائيل هذه الأراضي المصادرة في إقامة المخيمات العسكرية وبناء المستوطنات وشق الطرق لها لربطها مع الشوارع الرئيسية وتقدم إسرائيل الكثير من الحوافز للمستوطنين مثل التخفيضات الجمركية والبيوت المجانية أو شبه المجانية(١) .

وقد نتج عن مصادرة هذه الأراضي أضرارا كثيرة منها(٢) :

١ ـ تضاؤل المساحات المزروعة من الأراضي .

٢ ـ تدمير الأراضي التي كان من الممكن أن تكون نواة جيدة لمشاريع التطوير الريفي .

٣ ـ تضاؤل مساحات المناطق الرعوية وتقييد حركة الرعاة .

٤ ـ تدمير الغطاء النباتي وخصوصا القطع المتعمد للغابات والإحراج .

٥ ـ الازدحام غير المنتظم للسكان ، ومثال ذلك قطاع غزة ، فبالرغم من أن كثافته السكانية من أعلى الكثافات في العالم كما سبق وأشرنا فقد أقامت إسرائيل في هذا القطاع ١٧ مستعمرة يسكنها (٤) آلاف مستوطن .

٦ ـ تضاؤل كميات المياه العذبة اللازمة للاستخدام من قِبَل الفلسطينيين ، كما سيأتي ذكره .

وحقيقة الأمر أن هذه الأضرار الواضحة للعيان ليست نهاية المطاف ، بل هناك أضرار متسقبلية كثيرة حيث بلغت مساحة الأراضي الزراعية المصادرة حوالي ١٠٠ ألف دونم(٣) إلى جانب إصدار أمرين عسكريين يحملان الرقمين ١٠١٥ و١٠٣٩ تمنع بموجبهما زراعة الفلسطينيين للأشجار المثمرة والخضروات إلا بتصاريح خاصة ، علاوة على استغلال الشباب الفلسطينيين كعمالة مأجورة للعمل في قطاع الصناعة أو التشييد والبناء في إسرائيل تاركين مزارعهم بوراً ، إن هذه الإجراءات تهدف إلى ترك الفلسطينيين للزراعة والأعمال الزراعية ، أليست الزراعة استغلال الإنسان لموارد بيئته من مناخ وأرض ومياه؟ إذن فمصادرة الأرض بأية حجة والسيطرة

---

(١) منظمة التحرير الفلسطينية : «المشكلات البيئية في الأراضي الفلسطينية» ، ص ١٨ .
(٢) نفس المرجع السابق ، ص ١٨ .
(٣) عبدالرحمن أبو عرفة ، مرجع سابق ، ص ٢٢ .

على موارد المياه بكل الوسائل يعني اقتلاع الإنسان من جذوره وإنهاء علاقته بأرضه ومياهه وهذا ما تهدف إليه إسرائيل لأن إجراءاتها هذه سينتج عنها تغيرات في التركيبة الاجتماعية والاقتصادية للشعب الفلسطيني .

الوضع الزراعي الحالي :

نتيجة للسياسات التي اتبعتها إسرائيل في الضفة والقطاع منذ احتلالهما في حزيران ١٩٦٧م التي تتمثل في مصادرة الأراضي ، السيطرة على موارد المياه ، زيادة الطلب على الأيدي العاملة في الضفة والقطاع بسبب انخفاض أجورها ، عدم وجود دعم مادي للمزارعين الفلسطينيين بعكس المزارع الإسرائيلي ، زيادة تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعي ، تعدد وكثرة الضرائب ، عدم السماح للجمعيات التعاونية الزراعية للحصول على قروض من المؤسسات المتخصصة ، عدم استقرار القرارات الإسرائيلية المتعلقة بحركة الإنتاج عبر الجسور فلقد تأثر القطاع الزراعي سلبيا وتراجع هذا القطاع ليصبح غير قادر على تنمية وتطوير نفسه نتيجة لهذه السياسات الإسرائيلية وما نتج عنها من تغيرات في الأوضاع الاقتصادية حيث أخذ المزارعون في إهمال مزارعهم والتوجه للعمل داخل إسرائيل حتى يستطيعوا مجابهة الارتفاع المتواصل في مستويات المعيشة وهذا أدي كذلك إلى قلة الأيدي العاملة في الضفة والقطاع وارتفاع أجورها بالنسبة للمزارعين الملاكين بحيث أصبحت قيمة الإنتاج في كثير من الحالات لا تغطي تكاليف النفقات مما أدى لترك الملاكين لأراضيهم بدون زراعة ، وكنتيجة طبيعية لتناقص أعداد العاملين بالزراعة ومصادرة الأراضي والسيطرة على موارد المياه فقد تناقصت أهمية الزراعة ، ويمكن تلخيص الوضع الزراعي الحالي في الضفة والقطاع كما يلي :

لقد انخفضت مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي للضفة الغربية وقطاع غزة من ٥ , ٣٢٪ عام ١٩٧٠م إلى ٩ , ٢٤٪ عام ١٩٨٦م[١] ، وانخفض عدد

---

(١) عمران أبو صبيح : «المياه والصراع في الشرق الأوسط» ص ٢٣ .

العاملين في الزراعة للفترة الزمنية نفسها من ٧٩ ألف عامل إلى ٦, ٤١ ألف عامل[١] ، وقد انخفضت المساحة المزروعة في الضفة الغربية من ٢٤٣٥ ألف دونم إلى ٨, ١٥٨٤ ألف دونم عام ١٩٨٤[٢] كما انخفضت مساحة الأراضي المروية لنفس الفترة من ٣٢٢ ألف دونم إلى ٣, ١٠١ ألف دونم[٣] ، وفي قطاع غزة انخفضت المساحة المزروعة من ٢١٤ ألف دونم عام ١٩٨٥م ، منها ١٣٠ ألف دونم أرض مروية ، إلى ٢٠٠ ألف دونم عام ١٩٨٩[٤] ، وانخفضت المساحة المزروعة بالحمضيات في القطاع وهي الزراعة الأكثر انتشارا في القطاع من ٨٠ ألف دونم عام ١٩٦٧م إلى حوالي ٦٣ ألف دونم عام ١٩٨٩م ، وبذلك فقد انخفض إنتاج غزة من الحمضيات من ١, ٢٣٧ ألف طن عام ٧٥/ ١٩٧٦م ، إلى ٣, ١٧٤ ألف طن عام ٨٩/ ١٩٩٠م[٥] .

أما بالنسبة للقطاع الزراعي الإسرائيلي فقد ازدادت مساحة الأراضي المروية من ٦٢, ١ مليون دونم عام ١٩٦٨م إلى ٢, ٢ مليون دونم عام ١٩٨٧م أما جملة المساحة المزروعة فقد ارتفعت من ١٢, ٤ مليون دونم إلى ٤, ٤ مليون دونم لنفس السنوات[٦] .

الاستنتاج والتوصيات :

مما لاشك فيه أنه لايمكن معالجة الأمور في المناطق التي تعاني من نقص في موارد المياه أو خلاف في توزيعها خاصة في المناطق التي تضم أحواض الأنهار المشتركة أو أحواض مياه جوفية مشتركة بين عدة دول مثل الأردن وسوريا ولبنان وإسرائيل والضفة الغربية وقطاع غزة بقيام إحدى هذه الدول كما تفعل إسرائيل عند تنفيذ

(١) نفس المرجع ونفس الصفحة . (عمران أبو صبيح المياه والصراع في الشرق الأوسط ص ٢٣) .
(٢) نفس المرجع ونفس الصفحة .
(٣) انطوان ود .جورج : «الموسوعة الفلسطينية ـ الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية في الضفة والقطاع» .
(٤) د .عمران أبو صبيح ، مرجع سابق ، ص ٢٣ .
(٥) نفس المرجع ونفس الصفحة .
(٦) نفس المرجع ونفس الصفحة .

مخططاتها للحصول على المياه باستخدام قوتها العسكرية مانعة بذلك جاراتها من حقوقها الشرعية فقد منعت الأردن من بناء سد خالد بن الوليد على نهر اليرموك .

إن الأمر يتطلب دراسة هذه المشكلة من جميع الزوايا وخصوصا البنية الجغرافية والتركيب الجيولوجي والتضاريس لمنطقة الحدود المشتركة بين هذه الدول الأربع من أجل الوصول إلى سياسات وخطط ملائمة ومشاريع مشتركة تحقق احتياجات هذه الدول ، وخصوصا أن جميعها من الدول النامية التي تمتاز بالزيادة المتواصلة لعدد السكان والمتوقع لها أن تتوسع في مجال التنمية الزراعية والصناعية .

فإذا كانت إسرائيل قد حصلت على ما تريد من المياه إلا أنهاتعيش حالة عدم استقرار وطمئنينة وتزيد من حالة الشد والتوتر في المنطقة ، وتبحث الآن عن السلام إلا أن السلام الحقيقي بعيد لأنه لا يمكن الجمع ما بين السيطرة والاستيلاء على الأرض والمياه والسلام .

لقد لاحظنا أن إسرائيل تحصل من جاراتها ومن منطقتي البحث على ما مجموعه مساويا تقريبا لما تحصل عليه من رقعتها (حدودها قبل عام ١٩٦٧م) والذي تستخدمه كاحتياط استراتيجي ، وكما يبدو أن إسرائيل أدركت من تاريخ هذه المنطقة أن الحضارات التي سادت فيها كان سبب نجاحه وفرة المياه ، فالفرعونية في مصر حيث نهر النيل ، وأشور وبابل في العراق حيث نهرا دجلة والفرات والفنيقية على سواحل بلاد الشام ، فلم تكتف إسرائيل بتدريس هذه الحقائق لأبنائها وبناتها في المدارس كما نفعل نحن ، وإنما تقوم بتطبيق ذلك عمليا بسرقتها للأرض والمياه لأنها تدرك أن بناء حضارتها يحتاج إلى أرضية ومياه كثيرة فهي مطلوبة لتوطين المهاجرين وتوسيع رقعتها الزراعية وتطوير صناعتها .

تشير بعض الدراسات[1] أن كلا من الأردن وإسرائيل والضفة الغربية وقطاع تقع ضمن ما يسمى «منطقة الشد المائي» أي أن متوسط نصيب الفرد في السنة من المياه

---

(١) Shuval et al, "Aproaches to Resolving the Water Conflicts Between Israel and her Neighbours, P. 134.

العذبة أقل من ٥٠٠م٣ وهو الحد الأدنى الواجب توفره لكل شخص حتى يعيش حياة كريمة في دولة عصرية في المناطق الجافة ، حيث وجد أن متوسط نصيب الفرد من المياه العذبة في السنة لعام ١٩٩١م في إسرائيل والأردن حوالي ٣٠٠م٣ لكل منهما في حين وجد أن متوسط نصيب الفرد في السنة لنفس العام بمناطق الحكم الذاتي المقترحة بأنها حوالي ١٦٥(*) ، وهذا يؤكد ضرورة عدالة تقسيم المياه بين هذه الأطراف إلا أن نظرة إسرائيل إلى الفلسطينيين بأنهم مواطنون من الدرجة الثانية فإنها توضع في أولوياتها رفاهية ورخاء المواطن الإسرائيلي .

ويبين هذا البحث الحاجة لوجود محطات أرصاد جوية في جميع أرجاء الضفة والقطاع لضمان قياس المتغيرات البيئية بصورة دقيقة وموثوق بها وخصوصا قياس كمية هطول الأمطار ، التبخر والنتح ، درجات الحرارة . . . إلخ ، التي تشكل القاعدة الأساسية لبناء المعلومات عن كميات المياه الجوفية المتوفرة والمتجددة ، ومما يؤكد هذه الحاجة أنه ورد في عدد من المراجع والمصادر تقديرات مختلفة لكمية المياه المتجددة سنويا في منطقتي البحث كما يبينه الجدول (٥) .

جدول رقم (٥)

تقديرات مختلفة لكمية المياه المتجددة سنويا لمنطقتي البحث (مليون م٣)

الرقم	تقدير كمية المياه		المرجع الذي اورد التقدير
	الضفة الغربية	قطاع غزة	
١	١١٤٢	٨٠-٩٠	د . عمران أبو صبيح ، مرجع سابق ، ص ١٦ .
٢	٧٤٢	٦٠	موسى أبو غريبه ، مرجع سابق ، ص٥٢ .
٣	٤٤٠	-	د . اوري ديفز «الموارد المائية العربية والسياسات الإسرائيلية» ، ص٣٦ .
٤	٥٨٥	١٠٥	Hosh, L. and Isaoc jad, "Roots of the water conflict in the middle east

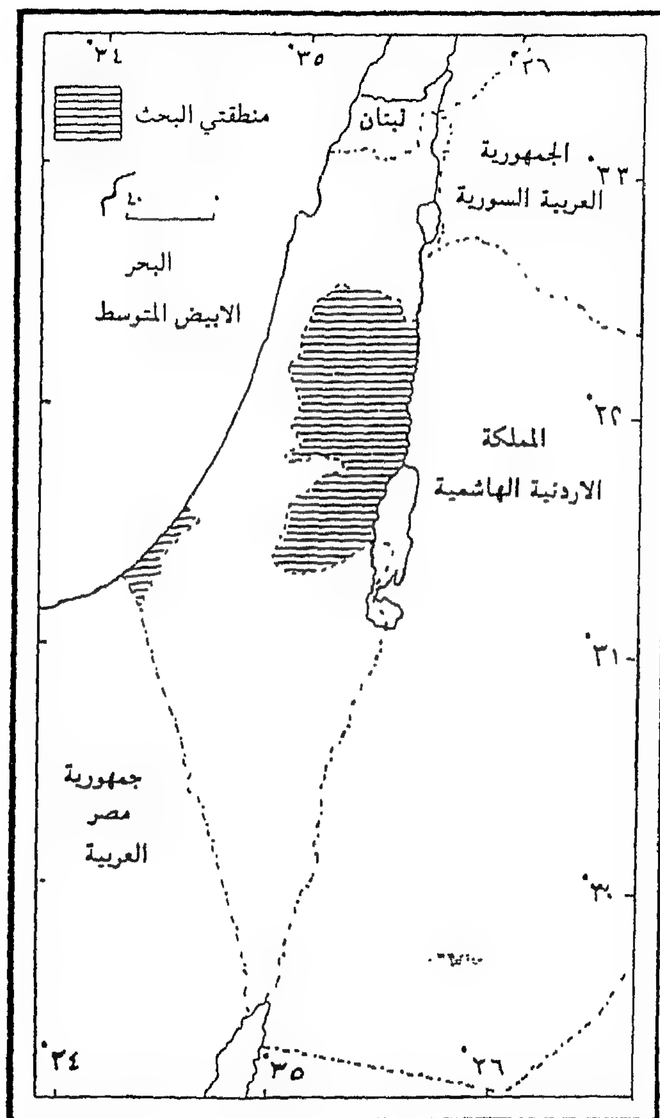
(*) لاتشير هذه الدراسة إلى متوسط نصيب الفرد في سوريا ولبنان .

ويبدو الاختلاف الكبير واضحا في هذه التقديرات ففي حالة الضفةالغربية بلغ الفرق بين التقدير الأول والثالث ضعفين ونصف وكذلك في قطاع غزة حيث بلغ الفرق بين التقديرين الأول والثاني حوالي ضعف ونصف والفرق بين الأول والرابع حوالي ٠,٧٥ .

إن مصادرة الأراضي والسيطرة على موارد المياه بمثابة سحب البساط من تحت أقدام الفلسطينيين لأن إسرائيل تهدف من وراء ذلك إلى هجر الفلسطينيين للزراعة وتحويلهم إلى أيدي عاملة تتحكم في دخلهم وظروفهم الاقتصادية مما يدفع البعض منهم للهجرة إلى الأردن كخطوة أولى تليها هجرة إلى دول الخليج العربي بالدرجة الأولى لتحسين أوضاعهم الاقتصادية طالما أصبح الهدف هو اقتصادياً بغض النظر عن طبيعته ومصدره ، وهكذا تنجح إسرائيل في إبعادهم عن الأرض والمياه وهما حقيقة الصراع معها . علاوة على ذلك فإن القطاع الزراعي في منطقتي البحث يعاني من مشكلة فنية وإدارية وتنظيمية واقتصادية[1] ، ولذلك فإن المواطنين الفلسطينيين يحتاجون إلى سرعة المؤازرة والدعم المادي لتحسين مزارعهم وصيانة آبارهم ومؤسساتهم المائية ، ومن الضروري جدا مواصلة المطالبة بالحقوق أمام المحاكم والاتصال بلجان الحقوق الدولية علها تحد من عملية المصادرة والسيطرة ، وفي هذه الأثناء لابد من تنفيذ عمليات مسح طبوغرافية للتعرف على المناطق التي يمكن اصطياد (حجز) المياه فيها Catchment area وكذلك حفر آبار تجميع لمياه الأمطار وهو ما لا تعارضه إسرائيل للآن .

***

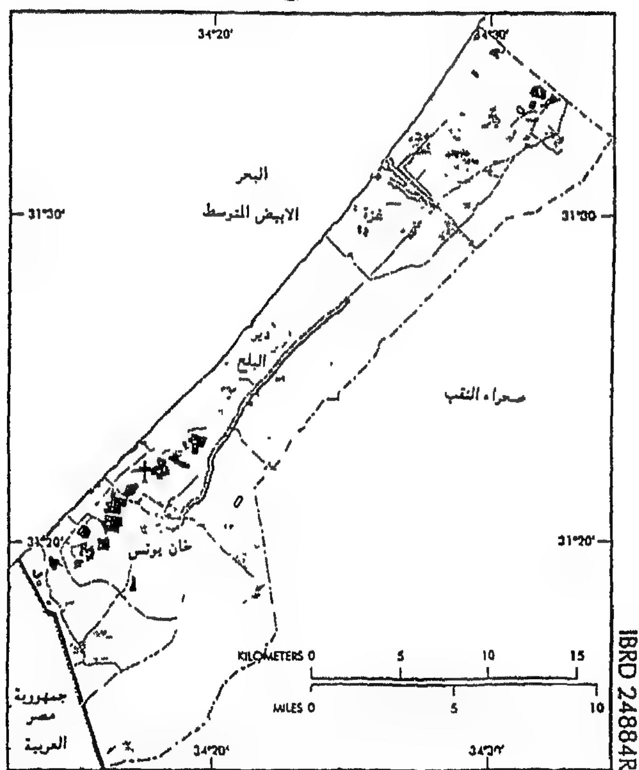
(١) د . بسام أحمد النصر ، مرجع سابق ، ص ٢٥٤ ـ ٢٧٠ .



خارطة رقم (١)
منطقتي البحث ـ الضفة الغربية وقطاع غزة

خارطة رقم (١ ـ أ)
الضفة الغربية

المصدر : ماهر أبو صالح «المحاصيل الحقلية في الضفة الغربية»

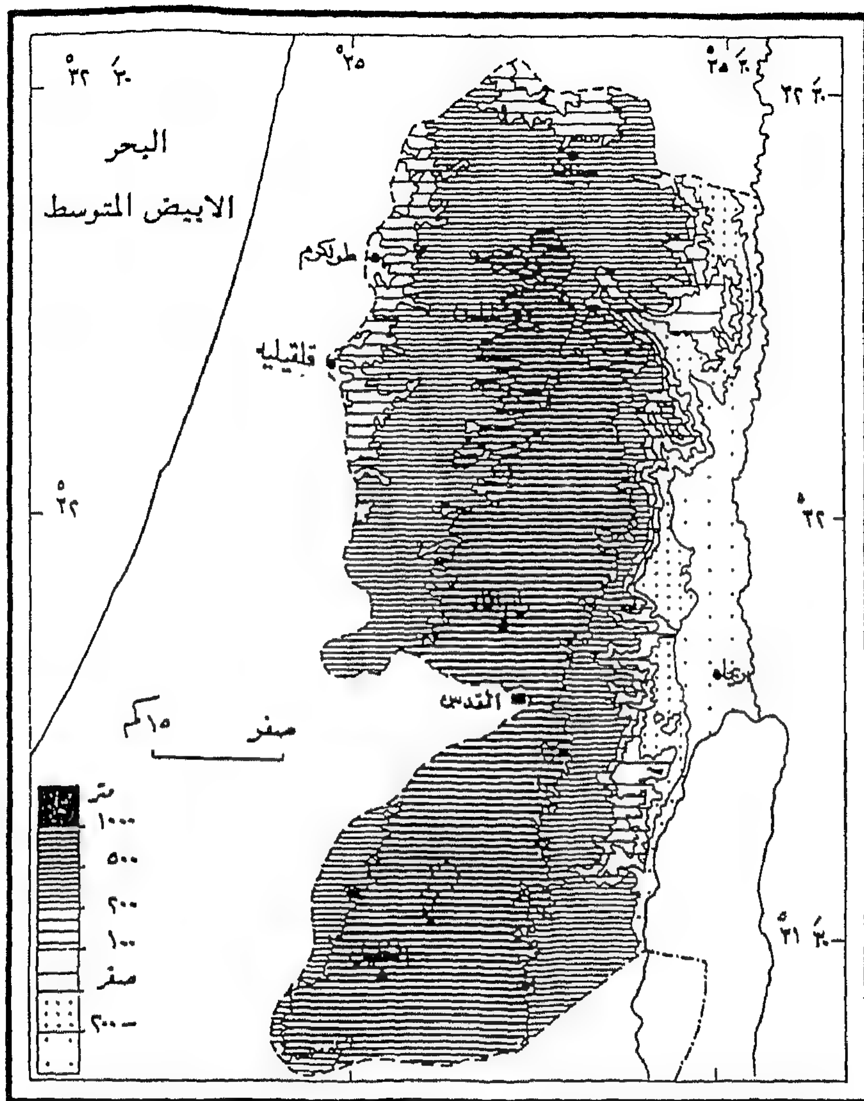


خارطة رقم (١ ـ ب)
قطاع غزة

المصدر: The World Bank Developing the Occupied Territories Volume 1. over View

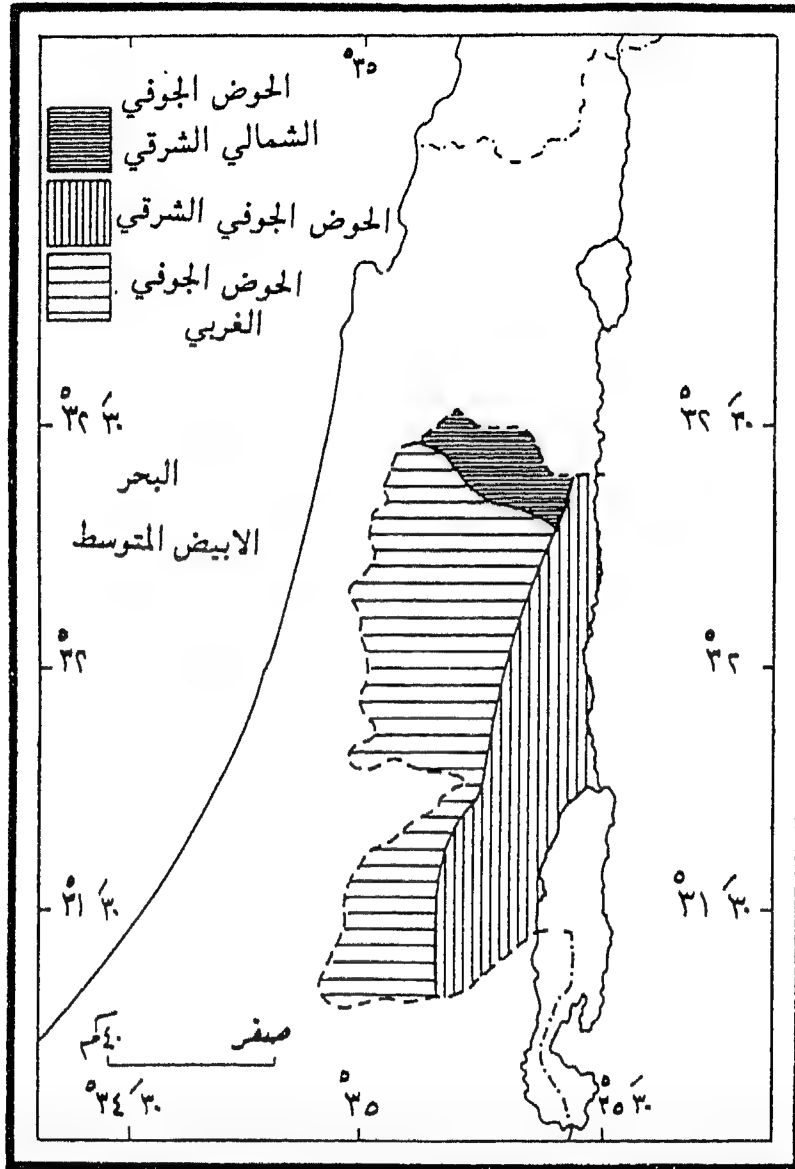
خارطة رقم (٢)
توزيع الأمطار

المصدر Agrar - Und "National Water Master Plan" Hydrotechnik GMBH, Essen



خارطة رقم (٣)
التضاريس

المصدر : سمية فرحات «زيتون فلسطين ومشكلاته» .



خارطة رقم (٤)
أحواض المياه الجوفية

المصدر : ملفات مديرية الزراعة ـ قلقيلية ـ الضفة الغربية

أولا : المراجع العربية :

١ ـ أسامة حلبي «مصادرة الأراضي في الضفة الغربية ـ دراسة قانونية تحليلية» ، جمعية الدراسات العربية ، القدس ، ١٩٨٦م .

٢ ـ انطوان منصور ود .جورج قصيفي «الموسوعة الفلسطينية ـ الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية في الضفة والقطاع» ٤٨ ـ ١٩٨٥م ، الجزء الثاني ـ عدد ٣ آذار ١٩٩١م .

٣ ـ د .أوري ديفز «الموارد المائية العربية والسياسات المائية الإسرائيلية» ص ٣٤ ـ ٤٤ ، بحث منشور في مجلة «صامد الاقتصادي» ، العدد ٥٢ ، الأردن ، ١٩٨٤م .

٤ ـ د .بسام أحمدالنصر «أهمية زراعة الحمضيات في اقتصادالضفة الغربية» ، ص ٢٣٣ ـ ٢٨١ ، بحث منشور في حولية كلية الإنسانيات والعلوم الاجتماعية ، جامعة قطر ، دولة قطر ، ١٩٨٥,

٥ ـ جامعة النجاح الوطنية «النشرة الإحصائية السنوية للضفة الغربية وقطاع غزة» ، سلسلة من النشرات أرقام (١ ـ ٦) ، مركز الدراسات الريفية بجامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، ١٩٨١ ـ ١٩٨٥م ، الضفة الغربية .

٦ ـ جمعية الدراسات العربية (لجنة بحوث الأراضي) «مصادرة الأراضي الزراعية في المناطق المحتلة بفلسطين» ، تقرير خاص ، فبراير ١٩٩٣م ، القدس .

٧ ـ سمير حليحلة «مياه الشرب والصحة العامة في الأراضي المحتلة» ، الشؤون التنموية ، ملتقى الفكر العربي ، القدس ، الضفة الغربية ، آذار ١٩٨٨م .

٨ ـ سمية فرحات ناصر «زيتون فلسطين ومشكلاته» ، مكتب الوثائق والأبحاث ، جامعة بيرزيت (بدون تاريخ) .

٩ ـ شوكت محمود «الزراعة والمياه في الضفة الغربية تحت الاحتلال الإسرائيلي» ، ص ٨ ـ ٣٣ ، بحث منشور في مجلة «صامد الاقتصادي» ، العدد ٥٢ ، الأردن ، ١٩٨٤ .

١٠ ـ صالح عبدالجواد «الأوامر العسكرية الإسرائيلية» ١٩٨٦ .

١١ ـ صلاح الدين بحيري «جغرافية الأردن» عمان، ١٩٧٣ .

١٢ ـ عبدالرحمن أبو عرفة «الاستيطان ـ التطبيق العملي للصهيونية»، وكالة أبو عرفة للصحافة والنشر، القدس، ١٩٨١ .

١٣ ـ د. عمران أبو صبيح «المياه والصراع في الشرق الأوسط»، ص ١٠ـ٣٠، بحث منشور في مجلة «صامد الاقتصادي»، العدد ٨٩، دار الكرمل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٢

١٤ ـ ماهر فؤاد أبو صالح «المحاصيل الحقلية في الضفة الغربية ـ دراسة لمحصول القمح، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، الضفة الغربية، ١٩٨٣ .

١٥ ـ منظمة التحرير الفلسطينية «الوضع المائي في الأراضي الفلسطينية المحتلة»، إدارة الشئون الاقتصادية والتخطيط، ١٩٩١م، تونس .

١٦ ـ منظمة التحرير الفلسطينية «الزراعة في فلسطين بين المصادرة والمضاربة»، مجلة فلسطين المحتلة، العدد ٣٥١، ٨ آب ١٩٨٣ .

١٧ ـ منظمة التحرير الفلسطينية «المشكلات البيئية في الأراضي الفلسطينية المحتلة» تقرير من إعداد دائرة الشئون الاقتصادية والتخطيط، قدمه الوفد الفلسطيني إلى المؤتمر الدولي حول البيئة والتنمية الذي عقد في ريودي جانيرو، البرازيل، حزيران ١٩٩٢ .

١٨ ـ موسى أبو غريبة «المظاهر البيئية للمياه الفلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة» ص ٤١ ـ ٥٥، مقالة منشورة في «صامد الاقتصادي» مجلة ربع سنوية، دار الكرمل للنشر والتوزيع، العدد ٩١، عمان، الأردن, ١٩٩٢ .

١٩ ـ د. نبيل السمان «حرب المياه من الفرات إلى النيل»، (بدون تاريخ وبدون دار نشر) .

٢٠ ـ نافذ أبو حسنة «الأبعاد السياسية لمشكلة المياه في الشرق الأوسط» ص ٣١ـ٤٩، بحث منشور في مجلة «صامد الاقتصادية ـ العدد ٨٩، دار الكرمل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن ١٩٩٢

٢١ ـ د. هشام عورتاني «سياسات التنمية الزراعية في الضفة الغربية وقطاع غزة»، ص ١٤٩ ـ ١٧٦، مقالة منشورة في «الاقتصاد الفلسطيني ـ تحديات التنمية في ظل احتلال مديد،

مؤسسة التعاون الفلسطينية ، صادرة عن مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، مارس ١٩٨٩م .

٢٢ـ د . هشام عورتاني «الآبار الارتوازية في المناطق الفلسطينية المحتلة ـ الواقع والتطلعات» ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، الضفة الغربية ، ١٩٩١م .

٢٣ـ يوسف أبو مايلة «دراسة في الخواص الكيمياوية للمياه في قطاع غزة» ، مجلة جامعة بيت لحم ، العدد ١٠ ، الضفة الغربية ، ١٩١ .

* * *

ثانيا : المراجع الأجنبية :

1 - Agrar - Und Hydrotechnik, GMBH, Essen Federal Republic of Germany "National Water Master plan of Jordan-Main Report - Atlas "Volumell". Natural Resources Authority, Amman, The Hashemit Kingdom of jordan. July 1977.

2 - Ben Vinisty M., "West Bank and Gaza Strip Atlas" Jerusalem, 1990.

3 - Brunis, H.J. Tuinhof, A. and Keller, I.R "Water in the Gaza strip (Report to the Government of the Netherlands) September 1991.

4 - Central Bureau of Statistics of Israe. "Statistical Abstract of Israel", No. 42, Jerusalem, 1991.

5 - Hosh, L. and Lsaac Jad, "Roots of the Water conflict in the Middle East" Applied Research institute, Jerusalem. Apaper submitted of the conference on the Middle East Water Crisis: Creative perspective and Solutions, 7 - 9 May 1992, University of Waterloo, Canada.

6 - Naff, T. "The Jordan Basin: Political, economic and institutional issues" a paper submitted to the World Bank international Workshop on comprehensive Water Resources Management Policies, 24 - 28 June, 1992.

7 - Shuval, Hillel I. and M. Lrwa, "Approach to resolving the Water conflicts between israel and her neighbours - a regional water for peace plan". Water International, 17, 1992.

8 - The World Bank Washington, D.C. infrastrcture,"Devoloping the Occupied Territories - An in vestiment in peace volume 1: overview.

9 - United Nations. "Water Resources of the occupied palestinian Territory, New York, 1992.

10 - United Nations (ESCWA) "Rehabilitation of the Agricultural Sector in the Occupied palestinian Territories" Economic and Social Council, Economic and Social Commission for Western Asia-Agriclture Division, 4 November 1993.

***

الأبعاد العسكرية والأمنية
للقضايا المائية في الوطن العربي

د. محمود محمد محمود خليل*

مقدمـــة :

قال تعالى في كتابه العزيز ﴿وجعلنا من الماء كل شيء حي﴾ وهكذا قرر القرآن منذ أربعة عشر قرنا أن الماء هو سر الحياة .

وفي المنطقة العربية التي تعاني من نقص في الموارد المائية وتخوف من احتمالات تفاقم أزمة المياه مع زيادة الاحتياجات المائية لسكان الوطن العربي مستقبلا ، في هذه المنطقة يكتسب الحديث عن المياه وعن مشكلات المياه بعداً خاصا .

ذلك البعد هو بعد الأمن القومي ، فلم يعد مفهوم الأمن القومي قاصرا على المفهوم العسكري الاستراتيجي الذي يرى أن مفهوم الأمن القومي مفهوم ذو صفة عسكرية بحق ، وأن تحقيق الأمن القومي لدولة من الدول لا يتم إلا بزيادة قوتها العسكرية وقدراتها الدفاعية إلى الحد الذي يردع الآخرين ويحول بينهم وبين التفكير في الاعتداء عليها .

لقد تغير هذا المفهوم وحل محله مفهوم آخر مجتمعي تنموي يرى أن الأمن القومي هي عملية متعددة الأبعاد ، فيها البعد الاقتصادي ، والبعد العسكري ، والبعد السياسي ، والبعد الاجتماعي ، بل والبعد الثقافي أيضا ، فالأمن القومي - في تصور

---

* أكاديمية ناصر العسكرية العليا .

صاحب هذه الدراسة ـ يشمل أمن المواطن ـ أمن المجتمع ، أمن النظام السياسي ، أمن مؤسسات الدولة ، أمن إقليم الدولة ، ومن أهم أبعاد الأمن القومي البعد الاجتماعي الاقتصادي الذي يعني تأمين الاحتياجات الضرورية التي لا غنى عنها لأفراد المجتمع ، وهي المشرب ، والمأكل ، والمسكن ،الأمر الذي أعطى لمفهوم الأمن القومي بعدا تنمويا ظهر ذلك البعد جليا في الجهود الضخمة التي بذلتها وتبذلها دول العالم الثالث ، ومن بينها الدول العربية ـ من أجل توفير الاحتياجات الأساسية لشعوبها وفي مقدمتها المياه النقية ، فكثير من مواطني دول العالم الثالث لا يحصلون على القدر الكافي من المياه العذبة النقية ، ويحصلون على احتياجاتهم المائية من مصادر أولية كالترع والقنوات والآبار بدون معالجة كيماوية لهذه المياه التي عادة ما تحوي نسبة عالية من الأملاح ، وينتهي الأمر بإصابة المواطنين بكثير من الأمراض ، وتتأخر عجلة التنمية بدلاً من أن تتقدم بسبب ضعف صحة المواطن ، العنصر الأساسي في تحقيق التنمية .

ومع الزيادة المطردة في النمو السكاني ، في الوقت الذي لا تتاح فيه موارد مياه جديدة تزداد المشكلة تعقيدا وتضخيما .

فالدول العربية في حاجة إلى المياه من أجل الزراعة لتوفير الاحتياجات الغذائية لسكان الوطن العربي ، وأيضا من أجل الزراعة ، ومن أجل الشرب ، ومن أجل توليد الكهرباء من المساقط المائية .

كل ذلك من أجل تحقيق البعد الاجتماعي ـ الاقتصادي لمفهوم الأمن القومي العربي أما البعد السياسي ـ الأمن ـ العسكري لمشكلة المياه في الوطن العربي ، فيبدو جليا في الصراع على المياه في الوطن العربي .

فإن كان البعد الاجتماعي الاقتصادي للأمن القومي يظهر في التفاوت بين الاحتياجات المائية الآنية والمستقبلية ، وبين الموارد المائية الآنية والمستقبلية ، فإن البعد الأمني والعسكري لقضايا المياه في الوطن العربي يظهر إما في سيطرة دول غير عربية

على منابع الأنهار التي تمد أقطار الوطن العربي باحتياجاتها المائية ، أو في منازعة دول غير عربية للدول العربية في مواردها ويظهر ذلك جليا في سيطرة أثيوبيا ودول حوض النيل على منابع نهر النيل الذي يمد مصر والسودان بالشطر الأعظم من احتياجاتهما المائية وسيطرة تركيا على منابع نهري دجلة والفرات اللذين يمدان العراق وسوريا بمعظم احتياجاتهما المائية ، في الوقت الذي تنازع إسرائيل كلا من الأردن ولبنان وسوريا مواردها المائية ، وتستحوذ على الموارد المائية في فلسطين المحتلة لصالح اقتصادها ومواطنيها .

الأمر الذي يشكل تهديدا خطيرا للأمن القومي العربي إذ إن دول مصر والسودان والعراق وسوريا والأردن تحوي بمفردها أكثر من نصف سكان الوطن العربي ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى تشكل مصر مع العراق - رغم حرب الخليج الثانية وآثارها - وسوريا القوة العسكرية الضاربة الرئيسية للأمة العربية ، التي لو تهددت أمنيا واقتصاديا ، لأثر ذلك التهديد على ميزان الأمن القومي العربي .

إن المياه مسألة بقاء ، أمر حياة أو موت ، وإذا كان عقد السبعينات والثمانينات هما عقدا الصراع على البترول ، فقد شهد عقد التسعينات بوادر أزمة مائية لم يعرف لها حلا حتى اليوم .

إن خطط التنمية والإعمار والتقدم في الوطن العربي مهددة بالتوقف والشلل التام بسبب سيطرة دول غير عربية على الموارد المائية العربية .

وتحاول هذه الورقة البحثية إلقاء الضوء على الأبعاد الأمنية للقضايا المائية في الوطن العربي - إلا أن هذه الورقة سترتكز في حديثها على الدول العربية التي تعاني منازعة غير عربية لها في السيطرة على مواردها المائية وهي دول :

* مصر . * السودان .
* العراق . * سوريا .
* الأردن . * لبنان . * فلسطين .

إذ إن بقية دول العالم العربي تعاني مشاكل اجتماعية تكنولوجية فيما يتعلق بمواردها المائية تختص بتحلية مياه البحر أو حفر الآبار الجوفية ، أو استخدام وسائل تكنولوجية لترشيد استخدام المياه .

ولهذا تنقسم هذه الدراسة إلى ثلاثة مباحث :

المبحث الأول :

الوضع المائي في دول (مصر ، السودان ، العراق ، سوريا ، لبنان ، الأردن ، فلسطين) الموارد والاحتياجات ، آنياً ومستقبليا .

المبحث الثاني :

دول الجوار الجغرافي (تركيا ، إسرائيل ، أثيوبيا) والموارد المائية العربية ويشمل هذا المبحث ثلاث نقاط :

١ ـ الجذور التاريخية لموقف الدول الثلاث من الموارد المائية العربية .

٢ ـ موقف مشروعات وتحركات الدول الثلاث في الآونة الحالية .

٣ ـ تأثيرات ذلك على الأمن القومي العربي .

المبحث الثالث :

الاستراتيجية العربية المقترحة (أمنيا وعسكريا) .

خاتمـــــــة .

المبحث الأول

الوضع المائي في دول (مصر ، السودان ، العراق ، سوريا ، لبنان ، الأردن ، فلسطين)

تتفاوت حدة مشكلة المياه من دولة عربية لأخرى ضمن السبع دول ، فمصر تكاد تعتمد اعتمادا كليا على نهر النيل في توفير احتياجاتها المائية ، والسودان تعتمد أيضا على مياه نهر النيل كما تسقط عليه كميات لابأس بها من الأمطار ، والعراق يعتمد على نهري دجلة والفرات ، وسوريا تعتمد على نهر الفرات ، وبعض الأنهار الداخلية والأمطار على المرتفعات والسواحل ، ولبنان تعتمد على أنهارها الداخلية ومياه الأمطار ، والأردن تعتمد على الأنهار والمياه الجوفية ، أما في فلسطين المحتلة فإن إسرائيل تسخر كافة الموارد المائية المتاحة من مياه أنهار وأمطار ومياه جوفية لخدمة مصالح المستوطنين وتحرم السكان العرب من حقوقهم الشرعية في المياه العربية .

ولنتعرف على الوضع المائي في كل هذه الدول بشيء من التفصيل :

أولا : مصـــر :

يكاد يكون نهر النيل الذي يمتد في مصر مسافة ١٥٣٢كم هو المصدر الوحيد للمياه العذبة بها ، إذ أن حجم المصادر الأخرى ضئيل إذا ما قيس بحجم مياه النيل ، فالأمطار قليلة على الساحل الشمالي الغربي الذي يعد أغزر مناطق مصر مطرا ، وتكاد تنعدم في الجنوب[١] .

وتوجد المياه الجوفية في مصر في بقع متفرقة من شبه جزيرة سيناء ، والصحراء الغربية خاصة منطقة الواحات ، ويبلغ مخزونها حوالي ٣,٧٨٥ مليار م٣ ، إلا أن الدراسات مازالت تعد حتى الآن عن استغلال هذا المخزون ، ولم تنتقل إلى طور الاستخدام الفعلي .

ومن هنا سيتضح لنا الأهمية الحيوية لمياه نهر النيل بالنسبة للأمن المائي المصري ، فهو المصدر الرئيسي الذي يعتمد عليه الشعب المصري في مشربه ومأكله ومصانعه ، فهو عماد الحياة للشعب المصري في الصناعة والزراعة والاقتصاد ، ومن هناك كان الارتباط الوثيق بين الأمن القومي المصري ، وبين تأمين مصادر النيل من الجنوب ، وهي الحقيقة التي أدركها المصريون القدماء واتسعت سلطتهم في بعض الأحيان لتشمل منطقة أعالي النيل ، وهي أيضا الحقيقة التي أدركها محمد علي عندما شرع في بناء مصر الحديثة ، فأقام القناطر في مجرى النيل للتحكم في تصريف المياه من ناحية ، ومن ناحية أخرى وصل بجيوشه إلى منطقة جنوب السودان ، واستكمل الخديوي إسماعيل المسيرة من بعده واستطاع أن يصل بالسلطة المصرية إلى منطقة منابع النيل .

أما في العصر الحديث ، ومنذ أوائل القرن العشرين ، فقد اختلف الأمر ولم تعد الحرب هي أداة تأمين منابع النيل ، بل المعاهدات الدولية ، ولهذا عقدت مصر معاهدة مع السودان عام ١٩٢٩ بصدد تقسيم مياه النيل فيما بينهما ، عدلت هذه المعاهدة عام ١٩٥٩ عندما شرعت مصر في بناء السد العالي ، وأصبح تقسيم المياه بمقتضى الاتفاقية الجديدة ٥٦ مليار م٣ لمصر ، و١٨ مليار م٣ للسودان ، إلا أن السودان لا يستغل كافة احتياجاته المائية ، ولهذا تحصل مصر على معونة مائية سنوية تقدر بثلاثة مليارات من الأمتار المعكبة(٢) .

لكن مع التزايد الرهيب في عدد السكان في مصر والتوسع في الأراضي المستصلحة والمشروعات التنموية تزايد الاحتياجات المائية للشعب المصري ، حيث يتوقع الخبراء أن تزيد احتياجات الشعب المصري من المياه ـ في حالة ترشيد الاستهلاك ـ إلى ٧٥ مليار م٣ سنويا عام ١٩٩٥ ، وإلى ٧٩ مليار م٣ سنويا عام ٢٠٠٠(٣) ، وهو أمر يصعب تحقيقه في ظل الظروف السيئة التي تواجهها السياسة المصرية وفي مقدمتها الحرب الأهلية في جنوب السودان التي لا تستطيع الحكومة المصرية أن تفعل شيئاً حيالها ، والتي أدت إلى توقف مشروع قناة جونجلي والذي كان سيدر على مصر ما لا يقل عن ثلاثة مليارات ونصف المليار من الأمتار المكعبة من المياه في حال اكتماله .

ويزيد من تعقيد الوضع بالنسبة للحكومة المصرية رفض أثيوبيا عقد أي اتفاق لتنظيم مياه نهر النيل مع الحكومة المصرية في حين أنها تسيطر على ٨٥٪ من مياه نهر النيل ، في الوقت الذي تلوح فيه من آن لآخر بحقها في أن تفعل ما يحلو لها ويحقق مصالحها بالنسبة للأنهار التي تنبع من أراضيها وهذا الأمر يهدد الأمن القومي المصري ، وسنتعرض له تفصيلا فيما بعد .

ثانيا : السودان :

يعد السودان من الدول العربية القليلة التي تتمتع بوفرة في مصادرها المائية ، فهي أولى الدول العربية من حيث كمية الأمطار التي تسقط عليها والتي تبلغ حوالي ١٠٩٤,٤ مليار م٣ ، وتمثل حوالي ٤٨,٧٪ من جملة أمطار الوطن العربي التي تبلغ ٢٢١٣ مليار م٣(٤) ، ويمثل نهر النيل وروافده أهم الموارد المائية السطحية في السودان وتزداد أهمية نهر النيل في السودان كلما اتجهنا شمالا حيث تقل الأمطار ويعد نهر النيل هو المصدر الوحيد للمياه ، بينما تزداد أهمية الأمطار في باقي أجزاء السودان(٥) .

ونجد أن السودان لايستخدم حصته من مياه النيل التي حددتها له اتفاقية ١٩٥٩م فلديه فائض من مياه النيل تحصل عليه مصر .

أما المياه الجوفية فتوجد بكثرة لدى السودان خاصة في الصخور النوبية التي تشغل مساحة ٢٥٪ من السودان ، ويبلغ الحد الأقصى لمخزونها حوالي ٦٨ مليار م٣ ، إلا أن السودان لايستخدم منها سوى ١٦ مليار م٣ .

وهكذا يبدو أن السودان يتمتع بوفرة في الموارد المائية ، لكنها وفرة معيبة أو أنها مرتبطة بعدم استغلال الموارد على الوجه الأمثل ، فرغم وجود مياه النيل إلا أن السودان لا يستغل كل حصته من مياه النيل إذ إنه يعتمد في الغالب في الزراعة على مياه الأمطار ، ومعظم مياه النيل التي يستغلها في الزراعة يستغلها فقط في المنطقة الواقعة على جانبي نهر النيل ، وفي زراعات القطن في منطقة الجزيرة ، في حين تظل معظم

الأمطار والمياه الجوفية الموجودة في السودان مصادر مائية غير مستغلة ، ويظل السودان بلد مستورد لغذائه .

إلا أن السودان يقترب من وضع مائي حرج إذ سيحتاج في المستقبل القريب إلى ٥٠ مليار م٣ لتطبيق الخطة الاقتصادية وإتمام المشاريع الزراعية المقترحة لتنمية موارد البلاد والنهوض بها ، خاصة بعد الآثار السيئة التي تركتها الحرب الأهلية في الجنوب(٦) .

ثالثا : العراق :

يعد العراق من أكبر الدول الزراعية في الشرق الأوسط ، حيث تبلغ مساحة الأراضي الصالحة للزراعة بحوالي ١٢١ ألف كم٢ من إجمالي مساحته البالغة حوالي ٤٥٤ ألف كم٢ أي أكثر من ربع المساحة الكلية للبلاد .

ويختلف معدل سقوط الأمطار على العراق من منطقة إلى أخرى ، فيرتفع معدلها في شمال شرق العراق ، وينخفض في وسط وجنوب العراق ، ولهذا نجد أن العراق يعتمد اعتماداً كبيرا على مصادر المياه السطحية التي تتمثل في الأنهار التي تنبع من خارج أراضيه مثل نهري دجلة والفرات ، وأنهار أخرى داخلية هي أنهار : قارون ، شط العرب ، الزاب الكبير ، الزاب الصغير ، وبالي ، وادي الترتسار ، ويبلغ إجمالي كمية المياه التي تحملها هذه الأنهار حوالي ١٠٤ مليار م٣ لا يستخدم منها العراق سوى نسبة ضئيلة .

ولا يوجد بالعراق سوى بحيرة واحدة هي بحيرة الجبائية .

أما المياه الجوفية في العراق فتبلغ إجمالي كميتها حوالي ٢ مليار م٣ يستخدم منها العراق حوالي ٢ , ١ مليار م٣(٧) .

رابعا : سوريا :

تعتبر سوريا إحدى الدول المطيرة الرئيسية في الوطن العربي ، حيث تبلغ كمية الأمطار التي تسقط سنويا على سوريا حوالي ٥٢,٧٤ مليار م٣ (٨) .

أما المياه السطحية في سوريا فتتمثل في ما يتوافر لديها من أنهار عديدة ووديان ، أما الأنهار فتنقسم إلى مجموعتين :

المجموعة الأولى : ويطلق عليها الأنهار المشتركة ، وهي الأنهار التي تنبع من خارج سوريا وأهمها نهر دجلة ، نهر الفرات ، نهر العاصي ، نهر اليرموك ، نهر البليخ ، نهر الكبير .

وتشارك هذه الأنهار بنحو ٣٢٧٦ مليون م٣ من المياه سنويا باستثناء نهري دجلة والفرات .

المجموعة الثانية : هي الأنهار الداخلية وأهمها : نهر الخابور ، الأعوج ، بردى الكبير السن ، تويق ، . . . وتساهم بنحو ٢٨٦٠ مليون م٣ سنويا ، هذا وتعكس الوديان الموسمية التذبذب في كمية الأمطار التي تسقط على سوريا ، وتساهم هذه الوديان بنحو ٥٦٥ مليون م٣ سنويا .

أما الينابيع فتعد أهم مصادر المياه في سوريا من حيث الاستخدام فهي من أنقى وأعذب المياه في العالم ، ومن ثم تستخدم في الشرب كينبوع الضيمة ، باقين ، دربكيش . . . . ويبلغ متوسط واردها السنوي حوالي ٢٨٥٠ مليون م٣(٩) .

أما المياه الجوفية في سوريا فيبلغ إجمالها حوالي ١٩٠٣ مليون م٣ سنويا تتوزع على الأحواض التالية :

حوض دمشق ، حوض العاصي ، حوض الساحل ، حوض حلب ، حوض البادية ، حوض اليرموك(١٠) .

هذا وتدرك سوريا أن هناك خطراً محدقاً بها يتمثل في زيادة الاستهلاك للمياه من جانب ، وانخفاض منسوبها في نهر الفرات من جانب آخر ، إضافة إلى تلوثه بالمواد الكيماوية وازدياد نسبة ملوحته ، فضلا عن المشاريع المائية الضخمة التي تقوم بها الحكومة التركية على منابع نهري دجلة والفرات ، والتي تهدد نصيب سوريا من مياه النهرين ، الأمر الذي يمثل مقدمات أزمة مائية مقبلة .

خامسا : الأردن :

تقع معظم أراضي الأردن ضمن المناطق الجافة التي تتصف بقلة الأمطار وارتفاع درجة التبخر ، حيث نجد أن إجمالي كمية الأمطار الساقطة على الأردن سنويا يبلغ حوالي ٨٥٠٠ مليون م٣ يتعرض جزء كبير منها للتبخر ، ويذهب حوالي ٢٤٥ مليون م٣ إلى جوف الأرض ، ويبقى حوالي ٨٧٥ مليون م٣ في صورة فيضان يذهب نصفها إلى نهر اليرموك ، على الحدود بين الأردن وسوريا(١١) .

هذا ويعد نهر الأردن الذي ينبع من المرتفعات السورية واللبنانية هو أهم مصدر للمياه السطحية في الأردن ، إذ يبلغ متوسط تصريف مياهه السنوي ١٢٨٧ مليون م٣ يستقبلها من مصادر عدة أهمها :

١ ـ **نهر الدان** : وهو من أكثر روافد نهر الأردن استقرارا ، حيث يصب كمية تترواح بين ٢٠٠ ـ ٢٥٠ مليون م٣ من المياه سنويا في المجرى الرئيسي لنهر الأردن .

٢ ـ **نهر الحصباني** : أكثر روافد نهر الأردن تغيرا ، ويصب عادة حوالي ١٤٠ مليون م٣ يأتي معظمها من لبنان .

٣ ـ **نهر بانياس** : تصل كمية المياه التي يشارك بها في الأردن حوالي ١٢٠ مليون م٣ ، ويحصل عليها من الينابيع الطبيعية الواقعة في سفوح جبل الشيخ في سوريا .

٤ ـ **نهر اليرموك** : ويشارك بحوالي ٥٠٠ مليون م٣ سنويا (١٢) .

ويوجد في الأردن عدد من الأحواض المائية تسهم بحوالي ٧٢٣ مليون م٣ سنويا من المياه ومن أهمها ، حوض اليرموك ، حوض البحر الميت ، حوض الزرقاء .

أما المياه الجوفية فتسهم بحوالي ٣٥٧ مليون م٣ سنويا .

وتعد بحيرة طبرية أكبر وأهم بحيرات الأردن ، حيث يبلغ طولها ٢١ كم وعرضها ١٢ كم ، وتبلغ مساحتها ٢٨٨ كم٢ ، وعمقها ٤٨ م ، وتعتبر المخزون الطبيعي الذي يمد نهر الأردن بحوالي ٥٠٠ مليون م٣ من المياه سنويا[١٣] ، غير أن زيادة عدد سكان الأردن من ناحية ، وسحب إسرائيل لمياه نهر الأردن عن طريق بحيرة طبرية من ناحية أخرى يزيد من ملوحة مياه نهر الأردن ـ ويقلل من صلاحيتها للاستعمال الأمر الذي يضع الأردن في مأزق كبير ويشكل تهديدا لأمنها المائى .

سادسا : لبنان :

على الرغم من أن لبنان واحدة من أغنى دول الوطن العربي بموارد المياه ، حيث يتوافر لها سنويا نحو ٤,٥ مليار م٣ من المياه ، إلا أنه مازالت هناك بعض المناطق اللبنانية التي لا تحصل على مياه الشرب بواسطة شبكات توزيع ، ولا تملك أجهزة لتكرير المياه .

هذا وتصل كمية الأمطار التي تسقط على لبنان حوالي ٩,٢ مليار م٣ منها يتبخر منها حوالي ٤٨٪ ويتبقى ٤,٩ مليار م٣ تتوزع على أنهار لبنان العديدة وعلى المياه الجوفية[١٤] .

وتبلغ كمية المياه السطحية التي تحصل عليها لبنان من أنهارها الداخلية والدولية حوالي ٤ مليارات م٣ في السنة تشكل فيها الأنهار الدولية أهمية كبيرة حيث يتصف نهر العاصي الذي يبلغ طوله ٤٥٠ كم بانتظام مياهه طوال العام ، كما يعد نهر الليطاني من أهم الأنهار اللبنانية ذات الطابع الدولي ، حيث يخترق لبنان من منتصفه إلى جنوبه نابعا من شمال البقاع ويبلغ طوله نحو ١٦٠ كم ، أي أنه أطول وأغزر أنهار لبنان

إلا أن لبنان لا تستفيد منه كثيرا بسبب احتلال إسرائيل لجنوب لبنان ومطامعها في مياه نهر الليطاني ، أما النهر الثالث فهو نهر الحصباني أحد الروافد العليا لنهر الأردن ، ويميز بغزارة مياهه(١٥) .

وتعد نوعية المياه الجوفية في لبنان التي تبلغ حوالي ٦٠٠ مليون م٣ سنويا نوعية جيدة وعذبة ـ خاصة عند سفوح الجبال المتاخمة للساحل ، أو الأراضي المرتفعة في الشرق .

ويوجد لدى لبنان عدد من البحيرات الصغيرة مثل اليمونة ، الصيدية ، بركة رأس الصيد .

إلا أن هذه الوفرة المائية التي تمتع بها لبنان جعلتها محط أنظار الأطماع الإسرائيلية نظرا لما تعانيه إسرائيل من أزمة مائية ـ كما سنوضح فيما بعد .

سابعا : فلسطين :

في حديثنا عن الموارد المائية في فلسطين المحتلة سنركز على الضفة الغربية وقطاع غزة اللذين سيطرت عليهما إسرائيل بعد هزيمة يونيو ١٩٦٧ ، ورغم استرداد الشعب الفلسطيني لقطاع غزة ، والتفاوض حاليا حول استرداد الضفة الغربية إلا أن ما يحدث هو حديث عن نوع من الحكم الذاتي سواء في الضفة الغربية أو قطاع غزة ، وليس مفاوضات بصدد إنشاء دولة فلسطين ، ولهذا فنحن نرى أن فلسطين مازالت محتلة حتى الآن .

أما عن الموارد المائية ، الضفة الغربية وقطاع غزة ، فقد نجحت إسرائيل في الاستيلاء عليها بعد هزيمة يونيو ١٩٦٧ ، واحتلال الضفة الغربية وقطاع غزة ، ويقدر إجمالي الموارد المائية في هذه المنطقة بحوالي ٨٥٠ مليون م٣ في الضفة الغربية يستخدم منها داخل إسرائيل نفسها حوالي ٤٧٥ مليون م٣ أما في قطاع غزة ، فتعد المياه الجوفية هي المصدر الرئيسي للمياه به حيث لا تتعدى نسبة الأمطار به ٣٧٠مم في العام ، أما المياه

الجوفية فتسهم بحوالي ١٠٠ ـ ١٢٠ مليون م٣ سنويا ، وقد أدى ارتفاع معدل الاستهلاك في القطاع إلى ازدياد وملوحة المياه في الآبار الواقعة إلى جنوبي القطاع الأمر الذي أضر بالزراعة بها .

وسوف نعود في الفصل التالي للحديث عن الضفة الغربية وقطاع غزة عند الحديث عن المخططات والمشروعات الإسرائيلية الاستيلاء على الموارد المائية العربية .

هذا موجز سريع للوضع المائي في سبع دول عربية تتمتع البعض منها ظاهريا بوفرة في الموارد المائية إلا أنه يعاني سوءًا في استخدام هذه الموارد مثل المطر الذي يذهب سدى في السودان ، والسحب من المياه الجوفية بكثرة الأمر الذي يعرضها لارتفاع نسبة الملوحة كما في الأردن وقطاع غزة ، في حين تعانى دولة مثل مصر من أزمة مائية حادة تتفاقم مع مرور الزمن بسبب النمو السكاني المطرد في الوقت الذي لا يزيد فيه نصيب مصر من مياه نهر النيل ، جميع هذه الدول السبع تعاني من أزمة مائية أمنية مردها تحكم أطراف غير عربية في منابع الأنهار التي تمدها بالمياه ، الأمر الذي يخرج بأزمة المياه من نطاقها الاقتصادي الاجتماعي إلى النطاق الأمني السياسي ، حيث يصير للعلاقات السياسية المتبادلة بين الأطراف أثر كبير على توزيع أنصبة المياه فيما بينها ، فإحساس إسرائيل أنها وسط بحر من العرب الذين يظاهرونها العداء يجعلها تسعى إلى استنزاف موارد العرب ، في حين أن الدبلوماسية المصرية تسعى ودائما إلى عدم إثارة أثيوبيا والحفاظ على علاقات ودية أيا كان الحكم فيها ، في حين تتأرجح العلاقات بين تركيا من ناحية والعراق وسوريا من ناحية أخرى بين الهدوء حينا والتوتر أحيانا أخرى .

ولنرى في المبحث التالي مطامع هذه الدول الثلاث في البلاد العربية .

المبحث الثاني

دول الجوار الجغرافي (إسرائيل ، تركيا ، إثيوبيا) ومطامعها في الموارد المائية العربية

أولا : الجذور التاريخية لهذه المطامع :

ما من دولة من هذه الدول الثلاث ، إلا ولها مطامع في الموارد المائية العربية بسبب تدفق مصادر هذه المياه من أراضيها مثل تركيا وإثيوبيا ، أو بسبب احتياجاتها المائية المتزايدة وتوسعاتها الاستعمارية مثل إسرائيل ولقد تفاوت موقف هذه الدول المائية العربية حسب تحسن أو تدهور علاقاتها السياسية ، بجاراتها العرب ، ولنرى الجذور التاريخية لموقف كل من هذه الدول على حدة .

أ- إسرائيل :

تعود المطامع الإسرائيلية في المياه العربية إلى نشأة الدولة الإسرائيلية ذاتها ، بل إلى ما قبل نشأتها ، إلى بروز فكرة إنشاء دولة إسرائيل من النيل إلى الفرات ، وما النيل والفرات إلا نهران عربيان - فالكيان الإسرائيلي منذ البدء في التفكير في إنشائه وهو يضع الموارد المائية العربية نصب عينيه هذا وتعود الأطماع الصهيونية في المياه العربية إلى عام ١٨٩٤ وحين استطاع بعض الصهاينة شراء بعض الأراضي في هضبة الجولان لإشرافها على المجرى الأعلى والأوسط لنهر اليرموك ، وظل الوضع كذلك حتى الحرب العالمية الأولى حيث قامت السلطات التركية بمصادرة هذه الأراضي ، ثم استردها الأمير فيصل بعد هزيمة تركيا وتوليه حكم سوريا .

كما ظهرت مطامع إسرائيل في مياه نهر الليطاني عام ١٩٤١حين تقدمت شركة

يهودية إلى الرئيس اللبناني الفريد نقاش بطلب لمنحها امتيازاً لاستغلال مياه لبنان بما في ذلك نهر الليطاني لتزويد الأراضي اللبنانية بالمياه والكهرباء ونقل الفائض لفلسطين ، إلا أن الرئيس اللبناني رفض ذلك ، فعاودت إسرائيل الكرة مرة أخرى عام ١٩٤٤ بإدماج الليطاني في مشروع لودر ميلك لزراعة صحراء النقب ، ثم في خطة السنوات السبع ١٩٥٣ ـ ١٩٦٠ ، تلك الخطة ظهرت فيها مطامع إسرائيل في مياه نهر الأردن ، حيث هذه الخطة تهدف إلى تحويل ٥٤٠ مليون م٣ من شمال نهر الأردن نحو صحراء النقب ، وقامت إسرائيل بالفعل بحفر قناة للري لتحقيق هذا الغرض ، وجاءت هزيمة يونيو ١٩٦٧ التي حققت فيها إسرائيل أحلامها في المياه العربية في الجولان ونهر الأردن ، حيث سيطرت على هضبة الجولان بما فيها من موارد مائية استغلتها لحل مشكلتها المائية ، كما سيطرت سيطرة كاملة على مياه نهر الأردن ، في حين ظلت مطامعها في نهر الليطاني كامن حتى قامت بغزو جنوب لبنان واحتلاله ١٩٨٢ ودانت لها السيطرة على كثير من أجزاء النهر وقامت بحفر نفق طوله ٢٠ كم تقوم من خلاله بسحب المياه إلى بحيرة طبرية(١٦) .

هذا إضافة إلى سيطرتها على الموارد المائية في الضفة الغربية وقطاع غزة بعد احتلالهما ١٩٦٧ .

ب ـ تركيا :

تتمتع تركيا بوفرة كبيرة في مواردها المائية ، إلا أن طبيعة العلاقات السياسية المتوترة بينها وبين سوريا من جانب ، وتركز الأكراد في المنطقة الجنوبية منها المتاخمة للحدود العراقية من جانب آخر كانت سببا في استغلال سلاح المياه من قبل تركيا ضد العراق وسوريا .

ويعود الخلاف بين سوريا وتركيا إلى عام ١٩٣٩ حين قام الاستعمار الفرنسي بإهداء لواء الإسكندرونة السوري إلى تركيا الأمر الذي أوجد توترا واضحاً في

العلاقات بين البلدين ، انتقل هذا التوتر إلى مجال العلاقات المائية في الأربعينات حين قامت تركيا بتحويل مجرى نهر تويق الذي ينبع من أراضيها ويمر في سوريا حيث تعتمد عليه محافظة حلب أكبر محافظات سوريا في مياه الشرب وفي ري مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية ، ولهذا أضر هذا العمل بسوريا وبأراضيها التي مات منها عشرات الآلاف من الأفدنة ، ووصل توتر العلاقات بين البلدين في الخمسينات والستينات إلى مصادرة ممتلكات كل منهما لدى الأخرى ، وإلى دعم كل منهما للحركات والجماعات المناهضة للأخرى داخل حدودها .

وعلى الرغم من حرص تركيا على الاحتفاظ بعلاقات جيدة مع العراق إلا أنه مع عام ١٩٧٤م أصبحت مياه نهر الفرات موضع خلاف بين تركيا من ناحية وسوريا والعراق من ناحية أخرى حين شرعت تركيا في بناء سد كبتان الأمر الذي قلص كمية المياه المتدفقة في نهر الفرات إلى أدنى حد مما أضر بكل من سوريا والعراق ، وتكرر نفس التوتر في العلاقات بصورة أشد عام ١٩٩٠م ، عندما قامت تركيا بخفض المياه المتدفقة في نهر الفرات لمدة ثلاثين يوماً بغرض ملء البحيرة التي تكونت خلف سد أتاتورك الأمر الذي أضر بسوريا والعراق أشد الضرر وكاد يصل إلى حد المواجهة المسلحة بين الثلاث دول(١٧) .

وسنرى فيما بعد المخاطر التي تهدد الأمن المائي العربي نتيجة المشاريع التركية .

جـ-إثيوبيا :

تعتبر إثيوبيا هي أهم دول حوض النيل بالنسبة لمصر والسودان حيث ينبع من أراضيها (هضبة الحبشة ٨٥٪ من متوسط الإيراد السنوي لنهر النيل .

وترى إثيوبيا أن له مطلق الحرية في أن تفعل ما يحلو لها بالمياه التي تنبع من أراضيها ، ولا ترى أية مصلحة لها في الالتزام بأية معاهدة دولية تقيد هذه الحرية لصالح مصر أو السودان أو غيرهما ، كما ترفض أيضا الانضمام إلى تنظيم سياسي يضم دول حوض النيل لأنها تدرك مسبقا أنها تستفيد شيئا من هذا أو ذاك .

وقد أدركت مصر ذلك الخطر الأثيوبي منذ البداية ، ولهذا سارعت عقب الحرب العالمية الثانية بمطالبة إثيوبيا بالالتزام باتفاقيتا (١٨٩١) ، (١٩٠٢) المنظمتين لمياه نهر النيل ، إلا أن أثيوبيا رفضت ذلك .

ثم حاولت مصر عام ١٩٤٧ إنشاء دولة موحدة تحفظ حقها في مياه النيل تضم السودان ، أرتيريا ، الصومال ، أثيوبيا ، إلا أن الإمبراطور هيلاسيلوس رفض ذلك ، واتهم الملك فاروق بمحاولة اغتياله ، واشتد الخلاف بين البلدين مرة أخرى أواخر الخمسينات حين شرعت مصر في بناء السد العالي دون استشارة دول المنبع ومن ضمنها أثيوبيا ، واكتفت بعقد اتفاقية مع السودان فقط ولهذا رفضت أثيوبيا الاعتراف بالاتفاقية المبرمة بين مصر والسودان واعتبرت أن فيها تعديا على حقوق دول حوض النيل وطالبت بالتوزيع العادل لأنصبة مياه النهر ، وردت أثيوبيا على التصرف المصري بأن عهدت إلى الولايات المتحدة بدراسة إمكانية إقامة السدود والخزانات والمشاريع المائية على منابع النيل في أثيوبيا وبالفعل أعدت هذه الدراسة واستغرق إعدادها خمس سنوات ، واتضح أن هناك عددا كبيرا من المشاريع يمكن إنجازها ، لكن حالت مشاكل فنية اقتصادية دون إتمامها ، وهذه المشاريع لو تمت لكان فيها تهديد كبير للأمن المائي المصري ، وعاد التوتر للظهور بين البلدين حين أعلن الرئيس السادات عن تحويل جزء من مياه النيل لري ٣٥ ألف فدان في سيناء ، مع إمكانية إمداد إسرائيل من خلال ترعة السلام بمياه النيل ، الأمر الذي جعل أثيوبيا تعتبر هذا المشروع ضد مصالحها ، بل وتقدمت بشكوى ضد مصر إلى منطقة الوحدة الإفريقية .

ورفضت أثيوبيا فيما بعد أن تنضم إلى تجمع الأندوجو الذ يضم دول حوض النيل والذي دعت مصر إلى إنشائه وتمت نشأته بالفعل عام ١٩٨٣ .

ثانيا : مواقف ومشروعات وتحركات الدول الثلاث في الآونة الحالية :

تعرضنا في النقطة السابقة للجذور التاريخية وطموحات دول الجوار الجغرافي

التي تنبع من أراضيها الأنهار العربية ، أو التي ترغب في السيطرة على الموارد المائية العربية ، وسنتعرض الآن للموقف الحالي لهذه الثلاث دول تجاه الموارد المائية العربية .

وبادئ ذي بدء نجد تباينا في سلوك الدول الثلاث في هذا الصدد ، فالثلاث دول لها طموحات ولديها مشروعات ، إلا أن الدول الثلاث تتفاوت فيما بينها من حيث الخطوات التي اتخذتها لتحقيق هذه الطموحات أو تنفيذ هذه المشروعات حسب الظروف الاقتصادية والتكنولوجية ، والقدرات العسكرية لكل منها ، فكل من هذه الدول يعرف أن موضوع المياه هو موضوع حياة أو موت بالنسبة للدول العربية ، ولهذا فكل منها يوازن بين قدراته العسكرية وبين قدرة الطرف الآخر العسكرية قبل اتخاذ أي تصرف قد يضر بهذا الطرف الآخر .

ولهذا نجد أن تركيا وإسرائيل اللتين تتمتعان بوضع اقتصادي جيد وقدرات تكنولوجية متطورة ، وكذا قدرات عسكرية قوية استطاعتا تنفيذ عدد من مشروعاتهما المائية التي ألحقت ضررا كبيرا بالدول العربية ، في حين وقف تخلف أثيوبيا اقتصاديا وتكنولوجيا وضعفها عسكريا مقارنة بمصر والسودان ، فضلا عما تعانيه من انقسامات عرقية ، وحركات انفصالية وتمرد وكان كل ذلك حائلا دون إتمام مشروعاتها على أنهار هضبة الحبشة .

ولندرس موقف كل دولة على حدة .

أولا : إسرائيل :

رأينا فيما سبق أن لإسرائيل مطامع في الموارد العربية لكل من الضفة الغربية وقطاع غزة ، في نهر الأردن ، في هضبة الجولان في نهر الليطاني .

قد اتخذت إسرائيل عددا من الإجراءات وأتمت عددا من المشروعات مكنتها من نهب قسط كبير من الموارد المائية العربية .

أما عن الضفة الغربية وقطاع غزة قبل إعادة هذا الأخير إلى الشعب الفلسطيني - فقد كانت إسرائيل تقيد استخدام السكان العرب حيث كانت تحظر عليهم حفر الآبار أو إعادة حفرها إلا بتصريح مسبق من الإدارة المحلية وكانت تقوم بتركيب عدادات مياه على الآبار الموجود لتقييد الاستخدام وفرض ضريبة على كل ساعة ري ، ومنع الفلسطينيين من الري بعد الساعة الرابعة ومنع زراعة بعض المحاصيل المستهلكة للمياه ، مما أدى إلى أن أصبحت نسبة استهلاك الفرد العربي للمياه ثلث مثيلتها بالنسبة للمواطن الإسرائيلي وقد أعادت إسرائيل وقطاع غزة إلى الشعب الفلسطيني لأنه فقير من حيث الموارد المائية ، أما الضفة الغربية التي تدور المفاوضات بصدد استعادة الشعب الفلسطيني لها الآن ، فإن من المؤكد أن إسرائيل لن تعطيها للشعب الفلسطيني قبل أن تعقد معه اتفاقيات تضمن تدفق المياه من الضفة إلى إسرائيل ، أما عن المطامع الإسرائيلية في نهر الأردن - فإن هذا النهر مد إسرائيل بكميات كبيرة من المياه اللازمة لضمان أمن إسرائيل وبقاء شعبها ، ولهذا ظلت إسرائيل تنهب كميات كبيرة من مياهه منذ هزيمة ١٩٦٧م وأقامت عددا من المشروعات المائية والزراعية لتحقيق هذا الغرض وعندما اضطرت إسرائيل إلى عقد اتفاق سياسي مع الأردن منذ عدة أسابيع ، حرصت إسرائيل على أن ينص في هذا الاتفاق على احترام الأردن للحقوق المكتسبة لإسرائيل في مياه نهر الأردن ، بهذا اكتسبت إسرائيل اعترافا شرعيا وتفنينا من الأردن لقيامها بسرقة مياه نهر الأردن .

أما عن مياه نهر الليطاني فما زالت إسرائيل تقوم بسرقة مياهه عن طريق القناة التي حفرتها تحت الأرض لسحب مياه النهر إلى بحيرة طبرية ، ويمثل الليطاني مصدرا هاما للمياه بالنسبة لإسرائيل ، ومازال مفاوضات مؤتمر السلام جارية بين إسرائيل ولبنان بصدد الانسحاب الإسرائيلي من جنوب لبنان ، إلا أن هذه المفاوضات لم تسفر عن شيء حتى الآن نظرا لاختلال توازن القوى بين الطرفين لصالح إسرائيل التي لا تستطيع أن تغادر الجنوب اللبناني ، قبل تأمين القدر الكافي من الموارد المائية التي تكفي لتغطية احتياجاتها .

أما عن هضبة الجولان فقد أقامت إسرائيل في هضبة الجولان عددا كبيرا من المستوطنات وحفرت عدد كبيرا من الآبار الارتوازية ، وقامت باستصلاح آلاف الأفدنة وزراعتها وشق قنوات لنقل المياه من الهضبة إلى دخل إسرائيل ، وحاليا أصبحت هضبة الجولان واحدا من المصادر الرئيسية للمياه بالنسبة لإسرائيل ، حيث تمثل كمية المياه المسحوبة منها حوالي ٣٠٪ من حجم الاستهلاك الإسرائيلي للمياه ، ومن المؤكد أن إسرائيل لن تغادر الجولان إلا بعد ضمان أمنها المائي ، هذا وقد قدرت المياه التي سحبتها إسرائيل من نهر الأردن ونهر الليطاني وهضبة الجولان والأراضي المحتلة بحوالي ٢,١٠ بليون م٣ سنة ١٩٩٠[١٨] ، ومازالت المفاوضات جارية بين إسرائيل وكل من الأردن ولبنان وسوريا بغرض تسوية القضايا المائية المعلقة فيما بينهما ، وفي هذه المفاوضات تتخذ إسرائيل من سرقتها للمياه العربية سندا يعطيها الحق في مقاسمة الدول العربية حقوقها الشرعية في استغلال مواردها المائية ، وفي هذا الإطار تطرح إسرائيل في إطار تصورها للسوق الشرق أوسطية عددا من المشروعات المائية المشتركة التي تضمن لها أولا أمنها المائي وهو ما ترفضه كل من سوريا ولبنان وتصران على حقهما المشروع في السيطرة على مواردهما المائية .

ثانيا : تركيا :

يختلف الأمر بالنسبة لتركيا عند مقارنتها بإسرائيل ، فتركيا لا تعاني عجزا مائيا ، ولهذا فهي ليست بحاجة لنهب الموارد المائية للغير ، بل على العكس فتمتع تركيا بوفرة في مواردها المائية جعلتها تقترح عدة مشروعات مائية عملاقة لتوصيل المياه إلى إسرائيل والدول النفطية نظير مقابل نقدي إلا أن تركيا على الرغم من ذلك تعاني من نقص في الموارد المائية في المنطقة الجنوبية ـ كما سبق وأن ذكرنا ـ ولذلك بدأت تركيا منذ عام ١٩٨٣ مشروعاً لتنمية منطقة جنوب شرق الأناضول يعد أكبر مشروع للتنمية الاقتصادية والإقليمية في التاريخ التركي ـ حيث يتضمن ١٣ مشروعا أساسيا للري وإنتاج الكهرباء عن طريق إنشاء ٢١ سدا ، ١٧ منها على نهر الفرات ، و٤ على نهر

دجلة ـ بالإضافة إلى ١٧ محطة كهربائية على النهرين وروافدهما ، وتبلغ تكلفة هذا المشروع ٢٠ مليار دولار ـ وما زال العمل به حتى الان ، حيث من المقرر أن ينتهي العمل به عام ٢٠٠١م .

ومن أهم المشروعات في مشروع جنوب شرق الأناضول :

١ ـ مشروع سد أتاتورك ـ ويمثل خامس أكبر سد في العالم ويقع على بعد ٦٠ كم من الحدود التركية ـ السورية وقد اكتمل بناؤه بالفعل .

٢ ـ نفق شانلي أورفا الذي يعتبر أطول أنفاق الري في العالم ـ وقد اكتمل العمل فيه عام ١٩٩٠ ويقوم بنقل المياه من بحيرة سد أتاتورك إلى سهول شانلي أورفا .

٣ ـ مشروع سد ومحطة قرة مايا وغيرها من المشاريع .

ونجد أن مشروع جنوب شرق الأناضول هذا يؤثر تأثيرا سيئا على كمية المياه التي يحصل عليها كل من العراق وسوريا ـ ويكفي أن نذكر في هذا الصدد أن خفض تركيا لمعدل تدفق مياه نهر الفرات لملء بحيرة سد أتاتورك عام ١٩٩٠ أضر بالاقتصادين العراقي والسوري ضررا كبيرا حيث فقدت سوريا أكثر من ثلث إنتاجها الزراعي المعتاد ، كما سبب للعراق ضررا كبيرا لأن المياه التي تصله تختزل مرتين ، مرة في تركيا ، ومرة في سوريا ، بينما هو في أمس الحاجة إلى المياه لبناء وتطوير ما خربته الحرب ، ويؤكد الخبراء أن الآثار الضارة لهذا الخفض ستستمر لمدة تتراوح بين ٤ ـ ٥ سنوات وهكذا تظل تركيا ومشروعاتها المائية الطموحة عنصرا يهدد الأمن المائي العربي ، خاصة مع عدم وجود إطار قانوني ينظم العلاقات المائية بينها وبين جاراتها العرب ، ويحدد نصيب كل منها في الموارد المائية المشتركة ، قبل أن تنزلق العلاقات فيما بينهما إلى حد المواجهة العسكرية ، خاصة بعد توقيع سوريا والعراق في ١٦/ ٤/ ١٩٩٠م ، على اتفاق لتنظيم حصة كل منهما في نهر الفرات[٢١] .

ثالثا : إثيوبيا :

تتمتع إثيوبيا بوفرة أنهارها التي يمثل معظمها روافد رئيسية تمد نهر النيل بالشطر الأعظم من مياهه ، ورغم أن الزراعة في أثيوبيا تعتمد اعتمادا كليا على المطر ، إلا أن إثيوبيا تسعى إلى التحول نحو الزراعة المروية يغريها على ذلك كثرة الأنهار بها ، وقد أجريت دراسات عديدة على الأنهار الأثيوبية ، واتضح أن ما يقرب من ٣٣ مشروعاً مائياً لتوليد الكهرباء والري يمكن إقامتها على أنهار النيل الأزرق والسوباط والعطبرة ، توفر ما يقرب من ٧ مليارات م٣ من المياه ، ولهذا تحرم مصر من ١٤٪ من الإيراد الكلي لها من نهر النيل(٢٢) .

إلا أن هناك صعوبات فنية وتكنولوجية وطبيعية وتمويلية تحول دن إقامة هذه المشروعات ، وإن لم يمنع ذلك إمكانية إقامة سدود صغيرة على روافد النيل من أنهار الدندر والرهد وستيت .

والواقع يؤكد أنه لم يتم حتى الآن سوى تنفيذ المرحلة الأولى من سد فشنا على النيل الأزرق والذي تم العمل به عام ١٩٨٤ ، ويوفر لأثيوبيا نصف مليار م٣ من المياه سنويا تستخدم لاستصلاح نصف مليون فدان ، ويأخذ هذا السد من مصر سنويا ٣٥٠ مليون م٣ .

ومازالت أثيوبيا تتهرب حتى الآن من أي محاولة لوضع إطار قانوني لاستغلال مياه النيل ، ليس هذا فحسب ، بل إن أثيوبيا تظهر من حين لآخر قدرتها على تهديد الأمن القومي لكل من مصر والسودان ، فتلوح لمصر بحقها في استغلال مياه النيل الأزرق والسوباط والعطبرة كما حدث في السبعينات ، وأعلن الرئيس الراحل أنور السادات أن مصر لن تتراجع عن خوض حرب من أجل تأمين منابع النيل إذا ما حدث أي تهديد لها ، فالماء مسألة حياة أو موت .

وتلوح للسودان بقضية الحرب الأهلية في الجنوب ، حيث تمد يد العون والدعم لمتمردي الجنوب حيث تسمح لهم بالتدريب في أراضيها ، وتمدهم بالأسلحة والذخيرة ، بل أكثر من ذلك أنها تصور الحرب الأهلية في السودان على أنها صراع بين شمال مسلم وجنوب مسيحي .

ثالثا : تأثيرات هذه التحركات والمشروعات على الأمن القومي العربي :

إن مشروعات وطموحات الدول الثلاث تؤثر تأثيرا كبيرا على الأمن القومي العربي ولكي نتعرف على هذا التأثير لابد أولا أن نعرف ما هو المقصود بالأمن القومي العربي؟ وكيف يمكن أن يكون الماء عنصرا مهددا لهذا الأمن؟

وبداية يمكن القول أن مفهوم الأمن القومي العربي يقصد به حماية وتأمين كيان الأمة العربية من الأخطار المحدقة بها سواء كانت نابعة من مصادر داخلية أو خارجية وتأمين مصالحها القومية ، وخلق الأوضاع الملائمة لتحقيق أهدافها وخاماتها القومية (٢٣) لكن ما هي هذه المصالح والأهداف القومية العليا؟

نجد أن الخلاف بين الباحثين في تحديد هذه الأهداف والمصالح أوجد تباينا فيما بينهم من حيث تناول مفهوم الأمن القومي .

فهناك الاتجاه العسكري الاستراتيجي ، الذي رأى أن هذه الأهداف والمصالح ذات طبيعة عسكرية استراتيجية حقة ، فهي تهتم بتأمين كيان الدولة وحدودها ضد أي عدوان محتمل من قوى أخرى ، ولهذا فالأداة العسكرية هي الوسيلة الرئيسية لتحقيق الأمن القومي حسب هذا الاتجاه .

وهناك الاتجاه الاقتصادي في تعريف الأمن القومي الذي ركز على أن مفهوم الأمن القومي يعني التنمية والأكتفاء الذاتي والرفاهية أي تأمين الموارد الاقتصادية الحيوية للدولة حتى تتجنب أي ضغوط خارجية ، والعمل على تنمية هذه الموارد لمواجهة الزيادة السكانية المتلاحقة(٢٤) .

وعليه في إطار الحديث عن الجانب الاقتصادي لمفهوم الأمن القومي العربي ظهر الارتباط بين الأمن الغذائي العربي ، والأمن المائي .

فالغذاء هو أول الموارد الاقتصادية الحيوية التي لابد وأن تسعى الدولة لتأمينها لمواطنيها والغذاء لايتم تأمينه إلا بالزراعة والتوسع الزراعي واستصلاحه وهي أمور لا تتم إلا بتوفير الموارد المائية الكافية لها .

وأصبح الأمن المائي يعني المحافظة على الموارد المائية المتوافرة واستخدامها في الشرب والري والصناعة والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ورفع طاقات استثمارها ، والأمن المائي لا يقل أهمية عن سواه ، بل على العكس فإن أهمية الأمن المائى تفوق كل ما سواه ، نظراً لأن إمكانية زيادة المصادر المائية العذبة محدودة ، فضلا عن أنه لا يوجد بديل عن المياه(٢٥) .

ويصير للمياه أهمية أكبر ، ويصير احتمال تهديد مصادرنا منها تهديداً خطيراً لأمننا القومي حين نعرف أن الدول العربية تتجه نحو شح مستمر في الموارد المائية مما يشكل عجزا خطيرا في توفير الحاجة من المياه لغايات الشرب والري والصناعة ، وهذا يعود لعدة أسباب تأتي في مقدمتها النمو السكاني ، ازدياد مناطق التحضر ، تطور بلدان المنطقة صناعيا وازدياد المساحات المزروعة التي تتطلب مياها للري ، إضافة إلى أن السياسات المائية لم تحظ بوضع خطط وطنية لاستثمار وحفظ الموارد المائية المتوافرة بما يحقق التوازن مع احتياجات التطور الاقتصادي والاجتماعي ، وقلة الاهتمام بتحسين إدارة الموارد المائية وحفظها وتنميتها ، ونضوب المخزون الجوفي ، وتناقص موارد المياه السطحية ، وتدهور نوعيتها نتيجة الاستنزاف المستمر وحدوث التلوث(٢٦) .

وبوجه عام يمكن القول أن تحركات ومشروعات الدول الثلاث ـ إسرائيل ، تركيا ، أثيوبيا ـ تؤثر سلبا على الأمن المائي العربي حيث أنها تساهم في تقليص حجم الموارد المائية المتاحة للدول العربية الأمر الذي يعوق قدرة هذه الدول على توفير احتياجاتها من المياه .

ويظهر تأثير هذه التحركات الخارجية في مجال الأمن الغذائي بصفة رئيسية حيث إن الدول العربية تستهلك الشطر الأعظم من مواردها المائية في الزراعة ، فمصر مثلا تستهلك أكثر من ٨٥٪ من مواردها من ماء النيل في الري ، وكذا العراق ، وإذا علمنا أن الوطن العربي ، وفي مقدمته مصر من الدول التي تستورد غذائها من الخارج خاصة الحبوب الغذائية (القمح) لأدركنا حجم الأزمة التي يمكن أن يزداد تفاقمها إذا قل معدل تدفق المياه عن مستواه الحالي .

فالمشروعات التركية على دجلة والفرات ـ والإسرائيلية على الأردن والليطاني واليرموك ، والأثيوبيين على منابع نهر النيل تقلل نصيب الدول العربية من مياه هذه الأنهار في الوقت الذي تحتاج فيه الدول العربية كل نقطة ماء من أجل التنمية واستصلاح الأراضي ، وخير دليل على خطورة ذلك الأمر ما حدث في سوريا حيث خفضت تركيا من معدل تدفق مياه نهر الفرات من أجل ملء خزان سد أتاتورك حيث جنت عدة آلاف من الأفدنة وفسدت المحصولات الزراعية بها .

فالعجز المائي ينتج عنه ازدياد في تفاقم أزمة المواد الغذائية التي تعاني منها الدول العربية ولا يقتصر الأمر على الحبوب والمحصولات الغذائية فحسب ، بل يشمل الثروة الحيوانية فندرة الغابات والحشائش والنباتات الطبيعية في الدول العربية بسبب وقوعها في المنطقة الصحراوية شبه الجافة يجعل الدول العربية تعتمد على الزراعة في توفير الغذاء والمرعى للثروة الحيوانية ، وبالطبع تؤدي الأزمة المائية إلى تدهور الزراعة الأمر الذي يؤدي بالتالي إلى تدهور الثروة الحيوانية .

وكانت النتيجة هي تدهور نسب الاكتفاء الذاتي في معظم البلاد العربية من المواد الغذائية مع تزايد الاعتماد على المصادر الخارجية ـ واضطرت البلاد العربية ، خاصة مصر والعراق وسوريا والسودان ـ إلى تخصيص مبالغ طائلة للإنفاق على الواردات الغذائية ، مما خلق ضغوطا على موازين مدفوعات هذه الدول ، هذا في الوقت الذي ارتفعت فيه أسعار الأغذية في معظم الدول العربية مما أثر على مستوى استهلاك

الطبقات الفقيرة والمحدودة مما زاد من أهمية الدعم المالي الذي تخصصه الحكومات لتخفيض أسعار المنتجات الغذائية الضرورية ، وبيعها دون تكلفتها الحقيقية ، مما أسفر عن ضغوط على موازناتها العامة ، وزيادة في المديونية الخارجية .

كما زادت أهمية المعونات الغذائية مما أدى إلى تزايد تبعية الحكومات العربية وتعرضها للضغوط الخارجية[٢٧] .

هذه بعض أبعاد أزمة الغذاء التي تعاني منها الدول العربية ، هذه الأزمة لا خروج منها إلا بالتوسيع الزراعي ، والتحول من الزراعة المطرية إلى الزراعة المروية ، وهي أمور تستلزم زيادة الموارد المائية العربية مستقبلا ، كيف ذلك ومشروعات دول الجوار ستؤدي إلى عجز مائي متزايد لدى الدول العربية ، يستتبعه تفاقم في العجز الغذائي؟

ولا تقتصر خطورة تحركات دول الجوار في تهديد الأمن القومي العربي على الأزمة الغذائية فقط ، بل تشمل أيضا التأثير على موارد الطاقة الكهربائية .

فمشروعات دول الجوار - خاصة تركيا وأثيوبيا - تؤثر على معدل تدفق وسريان مياه الأنهار بالسلب ، الأمر الذي يؤدي إلى نقص الطاقة الكهربائية من المشروعات الكهربائية المقامة على مجاري هذه الأنهار ، خاصة بالنسبة للسدود السورية على نهر الفرات (سد الطبقة ، سد البعث) ، وبالنسبة للسد العالي في مصر حيث يستمد البلدان الشطر الأعظم من الطاقة الكهربائية من هذه السدود ، ونقص الطاقة الكهربائية في أي من البلدين بسبب انخفاض معدل تدفق مياه النهر سوف يعني حتما تعطل الكثير من المشروعات والهيئات الصناعية والاقتصادية الحيوية في كلا البلدين الأمر الذي يضر في المقام الأول والأخير بالاقتصاد القومي لكلتا الدولتين ، ويعطل المشاريع التنموية في كل منهما ، كل ذلك يصب في النهاية في مسلسل إضعاف الأمن القومي العربي ، وخلخلة القوة الشاملة للدول العربية في مواجهة الدول المجاورة ، وفي مواجهة الأنظمة الإقليمية الأخرى .

يضاف إلى ذلك ما سبق حقيقة أن إتمام مشروعات دول الجوار يجعلها تتحكم بصورة كبيرة في تدفق المياه إلى الدول العربية ، وهكذا سيصير الماء سلاحا في يد هذه الدول تلوح به للدول العربية ، وستعتمد الدول العربية اعتمادا كليا على دول الجوار هذه لضمان حصتها المائية اللازمة لتغطية احتياجاتها وهكذا ستتحكم بطبيعة العلاقات بين الدول العربية وبين دول الجوار هذه في تمكن الدول العربية من الحصول على مواردها المائية ، وسيصير لزاما على العراق وسوريا تطوير علاقات ودية مع تركيا لضمان حقهما في مياه نهري دجلة والفرات ، وستستخدم إسرائيل المياه كسلاح في مفاوضاتها مع كل من الأردن وسوريا ولبنان في إطار عملية السلام ، فهي في حاجة إلى المياه ، والعرب في حاجة إلى استرداد أراضيهم ، فستقايض المياه مقابل الأرض ، وهكذا سيصير لزاما على الدول العربية أن تتنازل عن جزء من حقوقها المائية من أجل استعادة جزء من إقليمها ـ فكأننا نعالج العجز في الأمن القومي من ناحية باستعادة الأراضي العربية المغتصبة ، في مقابل السكوت عن عجز فيه من ناحية أخرى باغتصاب جزء من مواردنا المائية المشروعة .

وقد ظهرت خطورة ذلك الأمر جلية في إطار المفاوضات متعددة الأطراف في مؤتمر السلام حيث عهد إلى تركيا بإدارة لجنة المياه ضمن هذه المفاوضات ، وهي بدورها لم تدخر وسعا وطرحت عدة مشروعات واقتراحات لتسوية الأزمة المائية في المنطقة منها مشروع أنابيب السلام الذي ينقل المياه التركية إلى دول شبه الجزيرة العربية وإسرائيل ، وتركيا هي الدولة الوحيدة التي لديها فائض في المياه ، وهي صاحبة المشروع ، وهي التي تتحكم في منابع نهر دجلة والفرات ، وعليه تقع كل من سوريا والعراق بين شقي الرحى ، ولا يصير أمامهما سوى القبول بما تطرحه تركيا من مشروعات نظير أن تفرج عن مياه نهري الفرات ودجلة ، وتركيا وإسرائيل حتما المستفيدان الوحيدان من هذا المشروع ، أما عن التهديد الأثيوبي لمصر والسودان ـ فهو لم يصل بعد إلى المرحلة الخانقة بسبب عدم تمكن أثيوبيا من الحصول على التمويل

اللازم لإتمام مشروعاتها على منابع نهر النيل ، لكن هذا لا يمنع أن التحرك الأثيوبي يمثل خطرا على الأمن القومي المصري على وجه الخصوص ، والأمن القومي العربي على وجه العموم ، حيث تظل طموحاتها عدوا متربصا يتحين الفرصة الملائمة لتهديد الموارد المائية العربية .

المبحث الثالث

الاستراتيجية العربية المقترحة

تعرضنا للمشروعات المائية المستقبلية لدول الجوار ، وما يمكن أن تشكله من تهديد للأمن القومي العربي ، ويثور التساؤل الآن كيف يمكن للدول العربية مواجهة هذه التحديات وتأمين احتياجاتها من المياه؟ .

وبادئ ذي بدء ستثور معضلة الصراع أم التعاون؟

هل تختار الدول العربية أسلوب التصعيد وتحاول بشتى السبل الحيلولة بين جاراتها وبين استكمال مشروعاتها ولو بالقوة ، أم أن على الدول العربية أن تنأى عن أسلوب المواجهة وتبحث عن سبل أخرى لتبادل المنافع مع الجيران؟

ونجد أن الظروف والمتغيرات الدولية والإقليمية والقومية لا تسمح للدول العربية بتبني أسلوب التصعيد والمواجهة ، وأول هذه الظروف والمتغيرات مؤتمر السلام في الشرق الأوسط الذي بدأت أولى اجتماعاته منذ ثلاث سنوات ، وأسفر حتى الآن عن اتفاقين فلسطيني إسرائيلي ، وأردني إسرائيلي ، في ظل مؤتمر السلام لايمكن لأي دولة عربية أن تتبنى أسلوب التصعيد والمواجهة لأنها ستواجه برفض شديد من قبل المجتمع الدولي عموما ، ومن قبل الأطراف العربية التي تؤيد مسيرة السلام ، وستبدو الدول العربية التي تدعو إلى سياسة التصعيد كعدو للسلام والأمن ستسعى القوى الدولية

والإقليمية إلى محاربته والقضاء عليه ، فضلا عن ذلك فإن ميزان القوى العربية في مواجهة دول الجولد مختل لصالح هذه الأخيرة بسبب ضعف القوة العسكرية العربية من ناحية ، وتشتت الدول العربية من ناحية أخرى ، وهكذا يخرج الصراع والأداة العسكرية من دائرة آليات تحقيق الأمن المائي العربي ولا يبقى سوى التعاون .

والتعاون يثير عدة تساؤلات عن أوجه التعاون ، وعن مزايا التعاون بالنسبة للدول العربية وما نجنيه من منافع ومكاسب .

أما عن التعاون فهو متعدد الأوجه ـ سياسي ، فني ، اقتصادي ، قانوني ، لكن التعاون مع دول الجوار الجغرافي لابد وأن يتبعه تعاون وإتفاق وتنسيق فيما بين الدول العربية وبعضها البعض ، فلابد وأن تقوم الجامعة العربية بتشكيل هيئة فرعية عنها تختص بدراسة الموارد المائية العربية من حيث الاحتياجات الأمنية والمستقبلية ، مصادر التهديد ، الموارد البديلة ، المشروعات المقترحة ، وتكون هذه الهيئات بمثابة جهاز للتشاور بين الدول العربية ، وتنسيق المواقف فيما بينها تجاه الأنهار المشتركة ، وتجاه مشروعات ومقترحات دول الجوار .

وإلى أن تنشأ هذه الهيئة العربية ، أو تصل الدول العربية إلى التنسيق والتشاور فيما بينها لايكون أمام العرب بديل سوى الاتفاق مع دول الجوار الجغرافي بصدد المياه ، وهو اتفاق متعدد الأبعاد :

البعد السياسي :

ونجد هنا أن الأصل في إثارة أزمة المياه بين الدول المتجاورة المشتركة في نهر دولي هو سوء العلاقات السياسية أو تدهورها فيما بين هذه الدول ، وعليه لو بادرت هذه الدول إلى تسوية علاقاتها السياسية مع بعضها البعض لأمكن تسوية الأزمة المائية بيسر وسهولة .

ونجد في هذا الصدد أن مناخ العداء الذي سيطر على العلاقات بين الدول العربية وإسرائيل طوال الأربعة عقود الماضية كان هو السبب الرئيسي في شروع إسرائيل لسرقة المياه العربية لتأمين احتياجاتها ، وعليه فلو تغيرت العلاقات بين إسرائيل وجاراتها العربيات من الصراع إلى التعايش والوفاق ـ كما يرمي إلى ذلك مؤتمر السلام الذي تجري مفاوضاته الآن ـ لأمكن التوصل إلى تسوية بصدد الموارد المائية تضمن لكل قطر الحد الأدنى من الاحتياجات فضلا عن أن التوصل إلى مثل هذا المناخ من التعايش والوفاق سيوفر على هذه الدول مبالغ طائلة كانت تنفق على التسليح تستطيع أن توجهها إلى تكنولوجيا الري والموارد المائية ، وإلى البحث عن مصادر بديلة للمياه ، حتى ولو كانت تحلية مياه البحر .

وبالمثل نجد أن نزاع سوريا وتركيا بصدد لواء الإسكندرونة ، ونزاع تركيا والعراق بسبب المسألة الكردية كان هو السبب الرئيسي لتوتر العلاقات بين الأطراف الثلاثة ، ذلك التوتر الذي استغلت فيه تركيا المياه كسلاح لردع وتهديد العراق وسوريا ، لكن لو تمت تسوية هاتين المشكلتين وساد الوفاق العلاقات بين الثلاث دول لأمكن حل المشكلة المائية لكل من سوريا والعراق ، ولو بشراء المياه من تركيا التي لديها فائض في نهري سيجون وجيحون .

أما أثيوبيا ، فنجد أنها لم تنفذ حتى الآن سوى مشروع واحد لم يضر كثيرا بنصيب مصر من ماء النيل ، وطالما ظلت العلاقات حسنة بينها وبين مصر والسودان فلا إثارة لمسألة مياه النيل ، حتى ولو استكملت إثيوبيا مشروعاتها على نهر النيل الأزرق والسوباط والعطبرة ـ وهي مشروعات تقلل نصيب مصر من ماء النيل بمقدار ٧ مليار م٣ من المياه ، فإن هذه المشروعات ليست شرا محضا لافكاك فيه ، إذا تم التنسيق والتعاون مع مصر والسودان وأمكن استكمال مشروعات أعالي النيل في حوض بحر الجبل وبحر الغزال ، وعلى بحيرة تانا في أثيوبيا ، فهذه المشروعات لو تم استكمالها ستوفر ما يزيد عن ٩ مليار م٣ سنويا من المياه يمكن أن تعوض ما ستستقطعه المشروعات الأثيوبية من مياه النيل .

وعليه فأصل المشكلة ليس ندرة الموارد المائية أو سوء استغلالها فحسب ، بل قبل ذلك كله سوء العلاقات السياسية بين الدول المطلة على النهر الدولي الواحد .

البعد القانوني :

ونجد أن مثل هذا البعد القانوني في التعاون المائي سيلي البعد السياسي ويتفرع عنه ، إذ إن تسوية الخلافات السياسية بين دول الجوار الجغرافي ودول الجوار العربي لابد وأن تتبلور في شكل معاهدات واتفاقات قانونية ملزمة تبرمها الأطراف المختلفة لمطلق إرادتها الحرة .

وفي هذا الصدد سنجد أنه لايوجد حتى الآن اتفاق قانوني ملزم ينظم العلاقة بين دول حوض نهر الفرات ونهر دجلة ، كما أن إسرائيل تسرق الموارد المائية العربية دون سند قانوني ، والاتفاقية المائية الوحيدة في حوض النيل عقدت بين مصر والسودان عام ١٩٥٩ لتوزيع أنصبة مياه النيل بينهما فكانت تعديلا لاتفاق ١٩٢٩ حتى هذه الاتفاقية لم ترض عنها أثيوبيا واعتبرتها انتهاكا لحقوق بقية دول حوض النيل .

ونجد أن هناك عدة مبادئ في إطار العقد القانوني الدولي بصدد استخدام وإدارة الأنهار الدولية عرفت بقواعد هلسنكي ، والتي تنص على :

١ ـ وجوب التعاون في استغلال مياه النهر الدولي ، وبشأن المشروعات المقترحة .

٢ ـ وجوب سداد التعويضات المناسبة عن أي ضرر محتمل وقوعه بسبب سوء استغلال أحد الأطراف الآخرين المنتفعين .

٣ ـ وجوب تسوية المنازعات بين دول الحوض سلميا إعمالا لمبدأ حسن الجوار .

٤ ـ احترام الحقوق التاريخية المكتسبة للدول الأخرى المنتفعة .

٥ ـ امتناع الدول المنتفعة عن تحويل مجرى النهر أو إنشاء خزانات أو سدود عليه يمكن أن تؤثر على حصص الدول الأخرى دون تشاور مسبق منها .

٦ ـ عدالة توزيع المياه بين دول حوض النهر ، هذه العدالة لا تعني حصول الجميع على حصص متساوية ، لكن يتم توزيع المياه حسب عدة قواعد :

أ ـ طبوغرافية الحوض ، وحجم تصريف المياه داخل كل دولة من دول الحوض .

ب ـ الظروف المناخية المحيطة بحوض النهر بصفة عامة .

جـ ـ عدد واحتياجات السكان في كل دولة من دول الحوض .

د ـ التكاليف المقارنة للوسائل الأخرى البديلة لسد احتياجات كل دولة من دول الحوض .

هـ ـ مدى تواجد مصادر أخرى بديلة .

و ـ ضرورة تفادي الإسراف غير الضروري ، والضرر غير الحتمي للدول الأخرى(٢٨) .

والاسترشاد بهذه المبادئ سيؤدي إلى عقد اتفاقيات بين الدول العربية ودول الجوار تراعي تحقيق القدر الأكبر من مصالح جميع الأطراف ، وتوفير احتياجات كل طرف من المياه خاصة وأن ارتباط الدول العربية في معاهدات مائية مع إسرائيل وتركيا سيشجع الدول العربية على ترشيد استهلاكها من المياه حتى تضمن احترام الآخرين لحقوقها المائية .

البعد الاقتصادي :

أما البعد الاقتصادي في التعاون بين الدول العربية ودول الجوار ، فالهدف منه في المقام الأول خلق درجة من الاعتماد المتبادل بين الدول العربية ودول الجوار يتم في إطارها تنفيذ عدد من المشروعات غير القومية التي تستفيد من مزاياها العديد من الدول ، والتي يتم في إطارها تبادل الخبرات ورؤوس الأموال بين الدول المشتركة ، خاصة وأن مثل هذه المشروعات غير القومية ستجد تأثيرا من الدول المانحة ومن المؤسسات الاقتصادية الدولية مثل مشروع أنابيب السلام التركي الذي تحاول فيه تركيا

توصيل مياه نهري سيحون وجيحون إلى سوريا والأردن ، فلسطين ، إسرائيل ، السعودية ، قطر ، الكويت ، البحرين ، الإمارات ، وتبلغ تكلفته الإجمالية ٢١ مليار دولار .

إن الحديث عن السوق الشرق أوسطية ومشروعاتها المقبلة يجب ألا تثير تخوف الدول العربية ، فالدول العربية لديها من الأراضي الزراعية ، ومن الأيدي العاملة ، ومن رؤوس الأموال ما يكفي لإقامة مشروعات عملاقة تخدم كل منطقة الشرق الأوسط ، ولن تضار الدول العربية في شيء إذا ما حصلت على المعونة الفنية من إسرائيل أو تركيا فهاتان الدولتان متقدمتان تكنولوجيا وفنيا عن الدول العربية ، وهذا أمر واقع وحقيقة لا يستطيع العرب تجاهلها أو مصارعتها ، بل يجب عليهم ترويضها والاستفادة منها لتحقيق النفع والفائدة للشعوب العربية ـ وبدلا من أن تقيم تركيا وإسرائيل مشروعات مائية تهدد احتياجات الدول العربية تقيمان مشروعات مائية بالتنسيق والاتفاق مع الدول العربية ، وتمويل عربي ودولي تضمن الموارد المائية بها وللدول العربية ، فمشروع جنوب شرق الأناضول الذي تنفذه حاليا الحكومة التركية لن يكون ضارا بسوريا والعراق إذا أمكن الاتفاق مع الحكومة التركية للاستفادة ببعض مزاياه من الموارد المائية والطاقة الكهربائية ، في مقابل إمداد العراق لتركيا بالبترول ، وهكذا يتم تبادل المنافع والمصالح بين الدول المختلفة بدلا من الشك والتهديد المتبادل .

البعد الفني :

يمثل البعد الفني في التعاون المائي أحد أهم أساليب حل الأزمة المائية للوطن العربي وإن كان هناك العبء الأكبر من التصدي الفني التكنولوجي للأزمة المائية يقع على عاتق الدول العربية ذاتها في :

١ ـ تطوير طرق وأساليب الري بالانتقال من أساليب الري البدائية كالغمر التي تستهلك كميات هائلة من المياه إلى أساليب أخرى أكثر حداثة وتطورا توفر قدرا كبيرا من المياه مثل الري بالرش والتنقيط ، ونجد أن تركيا وإسرائيل قد قطعتا

شوطا كبيرا في استخدام وسائل الري الحديثة لهذا لابد على الدول العربية أن تتعاون معهما في هذا المجال للاستفادة من خبراتها .

٢ ـ تسوية الأراضي الزراعية بأشعة الليزر إذ إن انحدار الأراضي الزراعية في كثير من أجزاء الوطن العربي بسبب تسرب المياه عبر الأراضي الزراعية وتشبعها بالمياه ، وهو أمر يؤدي إلى ارتفاع معدل استهلاك الأرض الزراعية للمياه .

٣ ـ إعادة استخدام مياه الصرف بعد معالجتها .

٤ ـ البحث عن موارد مائية بديلة مثل تحلية مياه البحر كما يحدث في السعودية وبعض دول الخليج ، التوسع في استخدام مخزون المياه كما يجري الآن في مصر .

٥ ـ تخزين مياه السدة الشتوية التي تذهب سدى إلى البحر لاستغلالها في زراعات أخرى سواء في بحيرات طبيعية أو صناعية .

٦ ـ تغيير التركيب المحصولي بالإقلال من المحاصيل التي تستهلك كميات كبيرة من المياه .

٧ ـ تحسين كفاءة شبكات الري القائمة لتقليل الفاقد في ماء الري .

٨ ـ القيام بحملات توعية في البلدان العربية بتوعية المواطنين بأهمية المياه والحفاظ عليها وترشيد الاستهلاك لتقليل كمية الفاقد من الاستخدام المنزلي لأقل كمية ممكنة ، ويمكن تحقيق ذلك بتركيب عداد مياه خاص بكل شقة ، إنتاج حنفيات للمياه تعمل بدون جلدة ، تقسيم الاستهلاك المائي إلى شرائح متزايدة مثل الاستهلاك الكهربائي .

٩ ـ تبني فكرة المزارع المائية ، وهي عبارة عن أحواض من الأسمنت بطول وعرض عدة أقدام وعمق عدة سنتميترات تملأ بالمحاصيل الغذائية اللازمة للنبات والتي تناسبه ، وبنسب معينة ، ودرجة حموضة مناسبة ، هذا النظام مطبق في اليابان

بنجاح ـ ونجد أنه يوفر ٩٠٪ من المياه المستهلكة في الزراعة العادية ويعطي أضعافا مضاعفة عن الزراعة العادية من حيث العائد المحصولي ، ويناسب زراعة الخضروات(٢٩) .

خاتمــــة :

نصل الان إلى نهاية هذه الدراسة عن الأمن المائي العربي ، وقد تعرضنا فيها للموارد المائية بسبع دول عربية هي مصر والسودان والعراق وسوريا والأردن ولبنان وفلسطين ، وقد أخذنا هذه السبع دول لأنها تعاني من تهديد لمواردها المائية من أطراف غير عربية أما منبع الموارد المائية لهذه الدول العربية من أراضيها ، وأما تحتل أجزاء من الأراضي العربية بما فيها من موارد مائية ، ثم بعد ذلك تعرضنا لمطامع ومشروعات دول الجوار الثلاث في الموارد المائية العربية ، ولتهديد ذلك للأمن القومي العربي ، وفي المبحث الثالث عرضنا الاستراتيجية المتقدمة لمواجهة حفظ المطامع والمشروعات وفي إطار الحديث عن الاستراتيجيات المتقدمة تحدثنا عن تعاون فني ومشروعات مشتركة مع الجانب الإسرائيلي ، وتبادل للمصالح و المنافع معه .

وأعرف أن كثيراً من كتابنا ومفكرينا سيرفضون مثل ذلك التصور ، وسيرون أنه تصور صهيوني يتنازل عن الحقوق المشروعة للعرب ويعطيها هدية لإسرائيل ، وهذا رأي يجد أسانيده من التاريخ زمن المبادىء القانونية وهو رأي له وجاهته واحترامه .

لكننا نتحدث الآن عن واقع ملموس له معطيات محددة يجب التعامل معها بالقدر الذي يحقق لنا بعض مصالحنا ، والواقع الملموس الآن الذي لا فكاك لنا منه هو أن اسرائيل تحتل الأراضي العربية أو الضفة الغربية والجولان وجنوب لبنان هذه الأراضي تمثل أهمية استراتيجية لأمن اسرائيل المائى إذ أنها توفر لإسرائيل معظم احتياجاتها المائية ، وميزان القوى العسكري بين العرب وإسرائيل مختل اختلالاً كبيراً لصالح إسرائيل ، وعليه فإن تسويات مؤتمر السلام لن تسفر إلا عن نتائج تخدم الطرف الإسرائيلي كما أوضحنا ، أما الطرف الإسرائيلي فقد تنازل عن التصور التقليدي لحلم

إسرائيل من النيل إلى الفرات حيث استبدل الهيمنة الاستعمارية والاحتلال ، بالهيمنة الاقتصادية والتغلغل الاقتصادي ولهذا طرح مشروع السوق الشرق أوسط ، وبدلاً من التوسع الأفقي في مساحة إسرائيل لاستيعاب المهاجرين ، يمكن التوسع الرأسي ببناء الأبراج وناطحات السحاب والعمارات السكنية الهائلة ، وهكذا تستطيع إسرائيل أن تتنازل عن جنوب لبنان والضفة الغربية وهضبة الجولان ، لكنها لاتستطيع أن تفرط في المياه التي تحصل عليها من هذه المصادر الثلاثة .

فما هو الحل ؟ الحل من وجهة نظرها - وكما فعلت مع الأردن - أن تعيد هذه المناطق إلى أصحابها الأصليين لكن مع ضمان تدفق مايكفي احتياجاتها من المياه ولهذا لاتصير الأرض مقابل السلام كما يرى العرب ، بل المياه مقابل السلام كما ترى إسرائيل وإسرائيل ترى أن معها الحق فيما تفعل ، فالماء هو سر الحياة - الماء مسألة حياة أو موت وعليه لو فرطت في مصدر مائي يتاح لديها حاليا دون توفير مصدر بديل تكون بذلك تقضي على نفسها ، وما الذي يجبرها على ذلك إذا كان العرب ضعفاء وميزان القوة مختل لصالحها ، وهي بالفعل تسيطر على ماتحتاج إليه من موارد مائية ؟

إن المياه في المفاوضات متعددة الأطراف هي القضية الشائكة وهي الورقة المعلقة ونحن لانقول أن يتنازل العرب عن حقوقهم المائية ولكن القول أن المنطق التفاوضي يقضي بأن يتنازل كل من الطرفين عن بعض مطالبه وصولاً إلى نقطة إتفاق فيما بينهما ، والحل في نظري هو أن يستعيد العرب أولاً سيطرتهم على مواردهما المائية العربية في الضفة والجولان وجنوب لبنان ، ثم بعد ذلك يعقدون اتفاقيات مائية مع إسرائيل تدبر لإسرائيل بعض احتياجاتها المائية التي تؤمن حياة شعبها ، وهذ مطلب عادي لأي حكومة ولأي شعب ، حتى ولو كانت حكومة غاصبة وشعب محتل .

هذا حل لانحبه ولانؤيده لكنه الحل الوحيد المتاح أمامنا ، أما أن نتنازل عن بعض الماء من أجل الأرض ، أو تبقى الأرض ومعها المياه في يد المغاصب المحتل .

***

الهوامش :

١ - تقرير المجالس القومية المتخصصة الدورة الثالثة (سبتمبر ٧٦- يوليه ١٩٧٧) ، ص ٥٤ .

٢ - د . عبدالملك عوده - التعاون المائى في دول حوض النيل ، محاضرات ألقيت على طلبة تمهيدي ماجستير علوم سياسة ، كلية الإقتصاد والعلوم السياسية ، ١٩٩٣ - ١٩٩٤ .

٣ - تقرير المجال القومية المتخصصة ، الدورة السابعة (سبتمبر ٨٠ - يوليه ١٩٨١) ص ١٣٠ .

٤ - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برنامج الأمن الغذائي ، الجزء الثاني ، الخرطوم اغسطس ١٩٨٧ - ص ٣٦٥ .

٥ - جمال الدين الديناصوري ، موارد المياه في الوطن العربي ، ودراسة هيدروجرافية وإقتصادية ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٦٩ ، ص ١٤٥ .

٦ - د . نبيل السمان ، حرب المياه من الفرات إلى النيل د .ن ، و .ت ، ص ٩٨ .

٧ - مؤتمر الموارد المائية للدول العربية وأهميتها الإستراتيجية ، الجامعة الأردنية عمان ، الفترة من ٢-٤/ ٤/ ١٩٩٠ ، ورقة عن الموارد المائية في العراق ، ص ٩٠ .

٨ - حسان الشوبكي ، الأمن المائى العربي ، الوحدة ، المجلس القومي للثقافة العربية ، العدد ٧٦ ، يناير ١٩٩١ - ص ٣٧ .

٩ - مؤتمر الموارد المائية للدول العربية ، مرجع سابق ، ص ١٦/ ١٩ في دراسة عن القطر السوري ، ص ١٢ .

١٠ - حسان الشوبكي ، مرجع سابق ، ص ٤٢ .

١١ - مؤتمر الموارد المائية للدول العربية ، مرجع سابق ، ورقة عن الموارد المائية في الاردن ، ص ١ .

١٢ - Nalf and Malsoms, Water in the Middle East, Jara Centr 1985. pp. 93 - 132.

١٣ - Ibid, p. 136.

١٤ - مؤتمر الموارد المائية للدول العربية ، مرجع سابق ، دراسة عن لبنان ص ١ - ٣ .

١٥ - مجلة كل العرب ، لندن ، العدد ٣ ، ٢ ، ١٦/ ٧/ ١٩٨٦ .

١٦ - الوطن العربي العدد ١٥١ .

١٧ - الأهرام ، ٧/ ٧/ ١٩٩١ .

١٨ - الأهرام ، ٢٣/ ٩/ ١٩٩٤ .

١٩ - Newsopot Turkish Digest Ankara : The General Ditectrate of Press And Information, GDPJ, Year 10, No. 5 , Feb. 1990, p.2.

٢٠ - د . حسن بكر - المنظور المائي للصراع العربي الإسرائيلي ، السياسة الدولية ، العدد ١٠٤ ، ابريل ١٩٩١ ، ص ١٣٧ .

٢١ - الأهرام ، ١٧/ ٤/ ١٩٩٠ .

٢٢ - السياسة ، ٢٩/ ٣/ ١٩٩٠ .

٢٣ - د . حمدي عبدالرحمن حسن ، الصراع السياسي في شرق افريقيا وإنعكاساته على الأمن القومي المصري ، القاهرة المركز القومي لدراسات الشرق الأوسط ، ١٩٩٢ ، ص ١٢٣ .

٢٤ - لواء أ .ح .د/ محمود محمد خليل ، الأمن القومي العربي - المصري وحرب اكتوبر ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الإقتصاد والعلوم السياسية ، ١٩٨٥ ، ص ٢ - ٥ .

٢٥ - نبيل فارس ، حرب المياه في الصراع العربي الإسرائيلي - القاهرة ، دار الإعتصام ، ١٩٩٣ ، ص ٢٣ .

٢٦ - المرجع السابق ، ص ٢٤ .

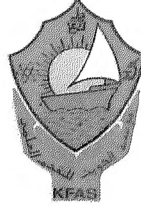
٢٧ - حسن العبدالله ، الأمن المائى العربي (بيروت : مركز الدراسات الإستراتيجية والبحوث والتوثيق ، ١٩٩٢ ، ص ٣٤ - ٣٦ .

٢٨ - د . صلاح الدين عامر ، المياه في المفاوضات متعددة الأطراف بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي السادس للبحوث السياسية ، كلية الإقتصاد والعلوم السياسية ، ٥ - ٧ ديسمبر ١٩٩٢ ، ص ٥٠٤ .

٢٩ - مشكلة المياه في الوطن العربي ، بحث غير منشور ، مركز الدراسات الإستراتيجية بأكاديمية ناصر العسكرية العليا ، ١٩٩١ ، ص ١٤٠ - ١٤٢ .

***

المحتويات



طبعت أعمال وبحوث ندوة «المياه في الوطن العربي» بدعم مالي من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

يمثل هذا الكتاب المجلد الثاني من أعمال وبحوث ندوة المياه في الوطن العربي التي نظمتها الجمعية الجغرافية المصرية، وانعقدت في مقرها بالقاهرة في الفترة من ٢٦ إلى ٢٨ نوفمبر ١٩٩٤.

وتأتي بحوث هذه الندوة لتعبر عن تصاعد الاهتمام بقضية المياه التي أصبحت تحتل مكانة محورية تمثل كل هموم حاضرنا، وتطلعات مستقبلنا التنموية، متوقفة على ما يبذل من جهد متضامن ومتآزر من أجل تنظيم استخدام مواردنا المائية الشحيحة التي يريد الآخرون اقتسامها معنا، ومشاركتنا فيها؟!.

فوطننا العربي تكاد تقع تسعة أعشار مساحته، في حيز نطاق الجفاف العالمي، الممتد من أواسط آسيا حتى سواحل الأطلنطي غربا، وهو أكثر مناطق العالم التي تعاني من العجز المائي، شحا وندرة في موارده المائية، ولهذا لا يتجاوز نصيب وطننا العربي من المياه ٠,٧٪ من إجمالي الموارد المائية العالمية رغم أنه يمثل نحو عشر مساحة اليابس ويقطنه ما يقرب من (٢٢٥) مليون نسمة، وقد إنعكس هذا على حصة الفرد السنوية من المياه وهي حصة لا تزيد على ١٣,٤٪ من المعدل العالمي لنصيب الفرد من المياه سنويا.

ووطننا العربي يستقي ما يربو على ثلثي موارد مياهه السطحية (٦٧٪) من مناطق جغرافية تقع خارج حدوده إذ تتدفق مياه أهم أنهاره من منطقتي الفائض المائي الواقعة في العروض المعتدلة شمالا، والمدارية جنوبا وهذا يعني ضرورة التوصل إلى وضع ترتيبات، وتوقيع إتفاقيات هيدرولوجية مع دول الجوار العربي التي تقع فيها منابع هذه الأنهار. ولعل هذه الخصوصية المائية هي التي حدت بنا في الجمعية الجغرافية المصرية إلى التفكير في عقد هذه الندوة.



مطبعة الفجر الكويتية